1808

1808

TOPOGRAPHISCHER ATLAS

DER

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHEN DIAGNOSTIK

VON

DR. E. PONFICK

O. Ö. PROFESSOR UND DIREKTOR DES PATHOLOGISCHEN INSTITUTS ZU BRESLAU

30 TAFELN

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1900—1905.

TOPOGRAPHIC ATLAS

OF

MEDICO-SURGICAL DIAGNOSIS

BY

DR. E. PONFICK

DIRECTOR OF THE PATHOLOGICAL INSTITUTE, THE UNIVERSITY OF BRESLAU

30 PLATES

JENA

VERLAG VON GUSTAV FISCHER

1900—1905.

3

ATLAS TOPOGRAPHIQUE

DE

DIAGNOSTIC MÉDICO-CHIRURGICAL

PAR LE

DR. E. PONFICK

PROFESSEUR ORDINAIRE ET DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE PATHOLOGIE
À L'UNIVERSITÉ DE BRESLAU

30 TABLES

SEMPER BONIS ARTIBUS

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1900—1905.

TOPOGRAPHISCHER ATLAS

DER

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHEN DIAGNOSTIK

VON

DR. E. PONFICK

O. Ö. PROFESSOR UND DIREKTOR DES PATHOLOGISCHEN INSTITUTS ZU BRESLAU

ERSTE LIEFERUNG

TOPOGRAPHIC ATLAS

OF

MEDICO-SURGICAL DIAGNOSIS

BY

DR. E. PONFICK

DIRECTOR OF THE PATHOLOGICAL INSTITUTE, THE UNIVERSITY OF BRESLAU

FIRST VOLUME

ATLAS TOPOGRAPHIQUE

DE

DIAGNOSTIC MÉDICO-CHIRURGICAL

PAR LE

DR E. PONFICK

PROFESSEUR ORDINAIRE ET DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE PATHOLOGIE
À L'UNIVERSITÉ DE BRESLAU

PREMIÈRE LIVRAISON

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1901.

HERRN FRANZ KOENIG

DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK AN DER KGL. CHARITÉ ZU BERLIN

UND

HERRN JOHANNES VON MIKULICZ-RADECKI

DIREKTOR DER KGL. CHIRURISCHEN KLINIK ZU BRESLAU

ALS ERINNERUNG AN GEMEINSAME STUNDEN

ANREGENDER UND FÖRDERNDER THÄTIGKEIT

IN AUFRICHTIGER HOCHSCHÄTZUNG GEWIDMET.

Vorwort.

Mehr als je zuvor drängt das praktische Bedürfnis der modernen Medizin darauf hin, über das erste Ziel der Diagnostik, die Erkenntnis des zunächst erkrankten Organs hinaus Einsicht in dessen mannigfache Beziehungen zu den Nachbarteilen zu gewinnen.

Die immer engere Verknüpfung medizinischer und chirurgischer Untersuchungsweise, das vielfache Ineinandergreifen innerlicher und operativer Therapie, wie sie heute gegenüber einem sich von Tag zu Tage erweiternden Kreise von Krankheiten geübt wird, sie kann sich nicht ausreichend unterstützt fühlen, solange Lehrbücher und Bildwerke ihr Hauptaugenmerk darauf richten, den einzelnen, jeweils betroffenen Körperteil vor Augen zu rücken.

Jene Verbindung medizinisch-chirurgischer Diagnostik führt vielmehr mit innerer Notwendigkeit zu dem Verlangen, sämtliche innerhalb einer Region, ja einer ganzen Körperhöhle eingetretene Lage-Veränderungen mit Einem Blick zu überschauen. Solche Forderung zu erfüllen, sind jedoch diejenigen Werke ausser stande, welche sich auf die — noch so vollständige und im Einzelnen noch so treffliche — Wiedergabe der Abnormitäten einzelner Organe beschränken. Für den Anfänger sind und bleiben sie zwar unentbehrlich. Denn gerade, indem sie die spezielle Pathologische Anatomie in systematischer Folge behandeln und durch eine Menge von Abbildungen erläutern, verschaffen sie diesem eine Uebersicht, wenn auch nicht über alle, so doch über die hauptsächlichen krankhaften Erscheinungen, welche an jedem Organe irgendwann vorkommen.

Andererseits können auch die Handbücher der topographischen Anatomie dem erwähnten Bedürfnis nur bis zu einem gewissen Grade entsprechen. Ihrer ganzen Zweckbestimmung nach vermögen sie ihm höchstens mittelbar zu dienen. Beruht ihre Aufgabe doch darin, Lage und Begrenzung der normalen Teile des Körpers zu kennzeichnen. Allein so unerlässlich für jedweden diagnostischen Zweck die genaue Kenntnis dieser Regeln der Topographie auch ist, so bieten sie doch nur einen abstrakten Rahmen, in welchen sich der Pathologe die kranken Organe, gewiß nicht ohne Mühe, erst hinein zu denken hat. Diesem kann es nun aber nicht genügen, zu wissen, wie es sein sollte, wie es indes in Wirklichkeit aus dem einfachen Grunde nur selten ist, weil „Krankheit" fast unweigerlich mit Volumens-, also auch Lage-Veränderungen verbunden ist.

Sobald sich daher ein Arzt vor die verantwortungsvolle Aufgabe topischer Diagnostik und Therapie gestellt sieht, braucht er Tafeln, welche ihm in positiver Weise und in concreter Gestalt die Ausnahmen von den erlernten Situs-Regeln versinnlichen. Die Gesamtheit dieser wo immer auftauchenden Lage-Veränderungen setzt sich, wie man leicht erkennt, aus primären, d. h. der Grund-Krankheit selber entspringenden und solchen zusammen, die sich erst nachträglich hinzugesellen. Ungeachtet der sekundären Natur der letzteren beruht jedoch gar nicht selten eben auf ihnen der wesentlichste Teil der Funktions-Störungen, die durch das ganze Leiden verursacht werden. Beide sind also in gleichem Maße bedeutsam, häufig überdies unlösbar miteinander verkettet.

Auf dem erprobten Wege unmittelbarer Anschauung dem hierin herrschenden Mangel abzuhelfen, das ist der Zweck, den der hiermit an die Oeffentlichkeit tretende Atlas zu erreichen strebt.

Und zwar will er keineswegs bloss diejenigen Lage-Anomalieen verkörpern, welche schon die Grundkrankheit mit sich bringt, sondern auch die Reihe weiterer Dislokationen will er wiederspiegeln, die aus ersterer hervorgehen vermöge eines circulus vitiosus, wie er sich, zumal bei chronischen Krankheiten, nur allzu leicht entwickelt. Freilich ist die Menge der Abweichungen schier unabsehbar, welche hier berücksichtigt zu werden verdienten. Auf den ersten Blick mag es deshalb als ein allzu kühnes, ja vergebliches Beginnen erscheinen, aus der nie zu erschöpfenden Fülle abnormer Lage-Beziehungen die oder jene einzeln herauszugreifen. Angesichts der Verschiedenheit der Raumbeengenden Momente, der Vielgestaltigkeit der daraus entspringenden Wirkungen kann es ja, so scheint es, doch niemals gelingen, für alle, auch die fernestliegenden Aenderungen des ursprünglichen Nebeneinander ein Muster aufzustellen: wenigstens nicht in dem Sinne, daß sich ihm jeder einschlägige Fall in jeder Hinsicht einfügen ließe.

Auf der von mir eingeschlagenen Bahn verschmähe ich es sonach mit vollem Bewusstsein, jene Vollständigkeit zu erreichen, die systematischen Werken, wie z. B. dem mit Recht bewunderten Atlas von CRUVEILHIER eigen ist. Indess wir hier können sie getrost entbehren. Denn das, was ich in erster Linie im Auge habe, ist ja nicht die Organveränderung und deren Einzelheiten an sich sondern ihr Einfluss auf die Nachbar-Organe, auf die Gestaltung des Gesamt-Situs.

Zum ersten Male seit PIROGOFF's grossem, leider längst vergriffenem Atlas empfängt hiermit die ärztliche Welt ein Tafelwerk, welches einerseits die Pathologie topographisch behandelt, andererseits an die topographische Anatomie herantritt mit den Voraussetzungen und den Ansprüchen des Pathologen, ihr also mit gutem Bedacht lediglich den kranken Menschen zu Grunde legt.

Allein gemäss den gewaltigen Fortschritten der lithographischen Technik sind es nicht mehr wie damals blosse Kupfertafeln, deren unbelebte Flächen auf die Augen der heutigen Generation freilich nicht mehr den Eindruck zu machen imstande sind, wie es die Fülle des dort gebotenen Stoffes an sich wohl erwarten dürfte. Heute handelt es sich vielmehr um einen kolorierten Atlas, um Bilder, die den ganzen Farbenreichtum des Körperinnern in voller Naturwahrheit, weil in den mannigfachsten Abstufungen, wiederspiegeln.

Weit davon entfernt indes, topographische Kombinationen aussergewöhnlicher Art oder gar Curiosa zu schildern, ist er auf Nichts weiter bedacht, als durch Versinnlichung der landläufigsten Dislokationen den alltäglichen Bedürfnissen der Praxis gerecht zu werden. Dem jungen Diagnostiker, dem angehenden Operateur will er eine Folge von Blättern an die Hand geben, von denen ihm jedes einzelne als Richtschnur für eine Krankheit, oft gleichzeitig für mehrere dienen kann dadurch, dass es sich als unmittelbares, als ein im vollsten Sinne persönliches Vergleichsobjekt verwerten lässt.

Demgemäß veranschaulicht das vorliegende Werk in sorgsam erwogener Auslese gerade die häufigsten Leiden, zeigt sie in ihrem bedrohlichen Einfluss auf Lage und Zusammenhang der gesamten Umgebung. Indem es zugleich für jede in Frage kommende Krankheit das Beispiel so wählt, dass es als typisch bezeichnet werden darf, verbürgt es die kaum minder grosse Brauchbarkeit der Bilder auch für solche künftige Fälle, die durch irgend welche Besonderheit, diese oder jene Komplikation eine mehr individuelle Färbung darbieten sollten.

Um die Bilder wirklich stets sofort auf den entsprechenden Krankheitsfall übertragen zu können, sind denn auch die Grössen-Verhältnisse der befallenen Organe, der ganzen sie umschliessenden Körper-Gegend in der Regel in unverkleinertem Massstabe wiedergegeben. Allein sogar in den wenigen Fällen, wo sich aus technischen Gründen eine Ausnahme hiervon nicht hat vermeiden lassen, ist niemals unter das Verhältnis von $^2/_3$ der natürlichen Grösse hinabgegangen, also immer noch eine weitgehende Benutzbarkeit gewährleistet.

Wenngleich Abbildungen, welche die normale Topographie behandeln, durch die vorliegenden niemals überflüssig gemacht werden können, so vermag sich doch gewiß kein Kundiger der Ueberzeugung zu verschließen, daß sie eine weittragende und nachgerade nicht zu entbehrende Vervollständigung damit erfahren. Da überdies sämtliche Tafeln Gefrierschnitten entstammen, die sofort durchgepaust und aufs gewissenhafteste übertragen worden sind, so lässt sich getrost behaupten, dass jeder auch der geringfügigsten Abmessung auf den vorliegenden Blättern genau die gleiche Zuverlässigkeit für topographische Studien und Orts-Bestimmungen wie jenen normalen innewohne.

Obwohl die lange Jahre erfordernden Vorarbeiten für die folgenden Blätter bereits vor RÖNTGEN's Epoche machender Entdeckung begonnen haben, ist es doch vielleicht mehr als eine blosse Laune des Zufalls, dass sie so kurz danach das Licht der Oeffentlichkeit erblicken. Denn zweifellos sind beide dazu berufen, sich zu ergänzen und gerade Buntdruck-Tafeln wie die vorliegenden befähigt, dieser Forderung des neuen Jahrhunderts erfolgreich zu genügen.

In der That — ist es denn so ungereimt zu erwarten, dass eine Zeit, die mit Hilfe immer vervollkommneter Methoden bemüht ist, die Röntgenstrahlen in den Dienst der Diagnostik nicht nur äusserer, sondern auch innerer Krankheiten zu stellen, allen Größen-Veränderungen und Lage-Verschiebungen ein erhöhtes Interesse zuwende, die sich in den Tiefen des Körpers vollziehen? Sicher ist es also nur natürlich, wenn eine solche Zeit immer lebhafter das Bedürfnis empfindet, sich hierüber teils klarere Vorstellungen zu bilden, teils die gewonnenen noch zuverlässiger festzuhalten.

Ein solches Ziel läßt sich jedoch einzig und allein erreichen an der Hand unanfechtbarer Musterbilder, die, mittelst Maß und Cirkel immer vergleichbar, sich jederzeit auf den Patienten projizieren lassen.

Von den dreissig Blättern, auf welche sich dieser Atlas beschränken will, ist jedes etwas in sich Selbstständiges und Abgeschlossenes.

Nichtsdestoweniger steht die Gesamtheit derjenigen Bilder, welche der gleichen Körperhöhle angehören[1]), in einem gewissen inneren Zusammenhange. Wie das schon Tafel I (Pneumothorax sinister), gleichsam programmatisch, bekundet, ist nämlich auf das Ensemble jedesmal das Hauptgewicht gelegt. Sodann ist darauf Bedacht genommen, innerhalb jenes nun einmal gegebenen Rahmens einerseits alle für die Region bedeutsamen Organ-Veränderungen und Lage-Verschiebungen darzustellen, andererseits die unnötige Wiederkehr der gleichen oder ganz ähnlicher Dislokationen zu vermeiden.

So darf ich annehmen, dass der Atlas trotz der in den Verhältnissen liegenden Beschränkung die praktisch wichtigen Situs-Anomalien dennoch in einer Vollständigkeit veranschaulicht, wie sie der Wunsch nach einer topographischen Orientierung, die alle Tiefen des Organismus durchleuchtet, nur erfordern mag.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht, der thätigen Beihülfe aller Derer zu gedenken, welche zum Gelingen des Unternehmens beigetragen haben.

Zunächst muss ich da des Entgegenkommens dankend Erwähnung thun, welches mir sowohl die klinischen Direktoren, Herrn Geheimrat KAST und v. MIKULICZ-RADECKI, als auch die Primärärzte des Allerheiligen-Hospitals, Herrn Prof. BUCHWALD und Sanitätsrat Dr. RIEGNER von Anbeginn bewiesen haben. Ohne ihr bereitwilliges Eingehen auf meine Pläne würde das Werk niemals einen so ansehnlichen Umfang haben gewinnen können. Aber auch den inneren Wert der einzelnen Beobachtungen haben sie dadurch wesentlich gefördert, dass sie mir die darauf bezüglichen Krankengeschichten freundlichst zur Verfügung stellten.

Weiterhin habe ich die erfolgreiche Mitwirkung des akademischen Zeichners hiesiger Universität, Herrn Dr. phil. E. LÖSCHMANN, aufs Lebhafteste anzuerkennen. Die Tafeln selber werden, denke ich, dafür Zeugnis ablegen, dass er sich in die ihm bis dahin fremde Aufgabe mit immer wachsendem Verständnisse hineingearbeitet hat.

Sodann bin ich für die durchaus sinngemässe Uebertragung des Textes ins Englische dem Assistenten am hiesigen Physiologischen Institute, Herrn Dr. BURTON-OPITZ aus Chicago und für die ins Französische dem Préparateur am pathologischen Institute zu Lüttich, Herrn cand. med. OSWALD GOEBEL, aufrichtig verbunden.

Vor Allem muss ich aber das Entgegenkommen und die grosse Sorgfalt rühmend hervorheben, welche die Verlagsbuchhandlung von GUSTAV FISCHER dem eigenartigen und in so vielen Beziehungen spröden Unternehmen gewidmet hat. Ungeachtet aller keineswegs nur technischen Schwierigkeiten, welche bei dessen Verwirklichung zu überwinden waren und trotz der langen Dauer der Frist, bis zu welcher sich die Vorarbeiten hinzogen, hat ihm der Herr Verleger ein immer gleiches Mass lebendigen Interesses gewidmet. Und so ist denn ebensowohl die technische Ausführung der einzelnen Blätter, wie die Ausstattung des Gesamtwerkes derart ausgefallen, dass sie selbst hohe künstlerische Ansprüche zu befriedigen vermag.

Breslau, 18. Januar 1901.

E. Ponfick.

---

1) Hiervon entfallen auf die Brust- und Bauchhöhle je 12 Tafeln mit 13 Figuren, auf die Schädelhöhle 6 Tafeln mit 14 Figuren. Die 30 Tafeln umfassen also 40 Situations-Bilder.

Methode.

Bei Herstellung der Tafeln hat sich mir folgendes Verfahren als das zweckmässigste bewährt:

Angesichts des Mangels einer künstlichen Gefrier-Vorrichtung musste der naturgemäss schwerfälligere Weg eingeschlagen werden, aus der zufälligen Gunst niederer Temperaturen Nutzen zu ziehen. Von vornherein war demgemäss in Bezug auf die Jahreszeit eine sehr erhebliche Beschränkung unabweisbar. Da somit bloss wenige Wintermonate, die Zeit scharfen Frostes, zur Verfügung standen, so ist es einleuchtend, dass die Gewinnung geeigneter Durchschnitte eine lange Reihe von Jahren hindurch hat fortgesetzt werden müssen, ehe das erstrebte Ziel sich erreichen liess.

Aber auch die Beschaffung des Stoffes selber begegnete nicht geringen Schwierigkeiten selbst dann, wenn die Diagnose gesichert war und durch den später erhobenen Befund ausreichende Bestätigung fand. Denn wer möchte sich wohl getrauen im Voraus zu sagen, welche der drei Schnittebenen, die man überhaupt wählen kann, im gegebenen Falle die geeignetste sei, um die zu erwartenden Lage-Veränderungen in vollem Umfange und so charakteristisch wie nur möglich aufzudecken! Bis zu einem ziemlich hohen Grade hängt es demnach auch hierbei vom Zufalle ab, ob diejenige topographische Kombination, welche man gerade trifft, wirklich so lehrreich sei, wie sie das hohe Mass der vorhandenen Lageveränderung an und für sich wohl gestatten würde. Zu wiederholten Malen habe ich mich daher genötigt gesehen, den ersten Schnitt durch einen zweiten oder dritten zu ersetzen, indem ich, der Fährte irgend welches massgebenden Befundes nachgehend, mich bestrebte, ihn in voller Entfaltung noch nachträglich in hellstes Licht zu rücken.

Einzelne Male erwies es sich sogar als unvermeidlich, einem horizontalen, weil allzu nichtssagenden Schnitte einen sagittalen oder frontalen folgen zu lassen.

Im Allgemeinen habe ich freilich horizontale und vor Allem frontale Ebenen bevorzugt. Ich that das keineswegs etwa bloss deshalb, weil den meisten Lernenden, gestützt auf die Handbücher der topographischen Anatomie und besonders den trefflichen BRAUNE'schen Atlas, die sagittale Schnittrichtung schon hinreichend geläufig ist. Haben doch gerade neuerdings auch diejenigen Situations-Bilder, welche horizontale Ebenen wiederspiegeln, in der ausgezeichneten topographischen Anatomie von JÖSSEL-WALDEYER eine methodisch durchgeführte und ungemein anschauliche Berücksichtigung erfahren.

Vielmehr glaubte ich darum das Hauptgewicht auf horizontale und frontale Schnittebenen legen zu sollen, weil sich sehr bald ergab, dass das Neben- und Ineinander der Organ-Verlagerung nirgends in gleich übersichtlicher und dabei trotzdem knapper Weise wie auf ersteren zum Ausdruck gelange.

Was die frontalen betrifft, so sind sie bisher allerdings in verhältnismässig beschränktem Masse zur Anwendung gelangt. Allein je mehr ich mich mit der Aufgabe beschäftigt habe, die topographischen Grundlagen für die praktischen Zwecke medizinisch-chirurgischer Diagnostik zu beschaffen, um so entschiedener habe ich mich davon überzeugt, dass gerade für den Einblick in das Ensemble einer Körperhöhle kaum irgendwelche Schnittrichtung im Stande ist, lehrreichere Bilder zu liefern, als eben die frontale.

Nachdem ich so an dem gefrorenen Objekte bald in der, bald in jener Ebene geeignete Situationsbilder erlangt hatte, bedeckte ich die frische Schnittfläche — selbstverständlich in einem möglichst kalten Raume — mit einer Milchglas-Platte. Sofort wurden nun einmal die äusseren Umrisse des Präparates, sodann auch alle sonstigen irgendwie massgebenden Grenzlinien der einzelnen Organe, Höhlen und Kanäle mit peinlichster Genauigkeit durchgezeichnet. Von dieser Glasplatte aus wurde das Bild auf Pausepapier übertragen und von diesem wiederum auf das Zeichenpapier, welches das Aquarell aufnehmen sollte. Durch diese unmittelbare Aufeinanderfolge gewissenhaftester Wiedergaben des Befundes ist volle Naturtreue des künftigen Bildes gewährleistet. Da das Objekt vermöge der Kälte überdies noch Stunden lang starr und fest bleibt, so fehlt es nicht an Musse, um jede etwa noch nötige Vergleichung zwischen Figur Original auch später stets vorzunehmen.

Sofort nachdem Pause und Durchzeichnung beendet war, machte sich der Maler ans Werk, um alle einzelnen Teile in Bezug auf räumliche Beziehungen, wie auf Färbung so naturgetreu wie möglich wiederzugeben. Da ich seine Arbeit fort und fort auf das genaueste überwachte, sie sowohl mit der Pause, als auch der Topographie und der Farben-Abstufung des Originals beständig verglich, so vermag ich hinsichtlich jeder Linie die Verantwortung für deren Richtigkeit zu übernehmen.

Eine wesentliche Beihülfe leistete ich hierbei dem Künstler dadurch, dass ich, das starr gefrorene Präparat beständig vor Augen, auf einer grossen Wandtafel ein genaues Abbild davon entwarf. Denn jedem Kenner muss es ja einleuchten, dass selbst ein naturwissenschaftlich geschulter Zeichner, der zum Erfassen unerwarteter topographischer Verhältnisse noch so befähigt ist, nimmermehr im Stande wäre, die allen Regeln der normalen Anatomie spottende Mannigfaltigkeit der Situationen rasch genug zu begreifen und aufs Papier zu werfen, wie sie hier immerwährend in Frage kommen. Ja ich muss bekennen, dass ich selber, zumal in der Anfangszeit, oft genug in Verlegenheit war, wie einzelne Linien zu deuten, die und jene räumlichen Beziehungen mit Vorstellungen in Einklang zu bringen seien, welche ich aus meiner bisherigen Erfahrung mitgebracht. Oft genug habe ich es daher erlebt, dass ich mir, eben während ich das Original auf der Wandtafel reproduzierte und dem Künstler erläuterte, erst die volle Einsicht in den Zusammenhang der Teile erwarb. Nicht selten geschah es aber auch, dass ich mich

im Laufe dieses Verfahrens genötigt sah, Ansichten, die ich mir beim ersten Anblicke des Objektes angeeignet, wieder aufzugeben und die ursprünglichen Eindrücke zu berichtigen.

Die heute vorliegenden Tafeln sind demnach das mühevolle Ergebnis einer je länger, desto enger mit einander verknüpften und sich gegenseitig ergänzenden Thätigkeit von Pathologie und Technik.

Unterzieht man die Summe der hierbei gewonnenen Einsicht einer kritischen Vergleichung mit der durch andere Sektions-Methoden zu erreichenden topographischen Erkenntnis, so drängen sich jedem Unbefangenen die Vorzüge unwiderstehlich auf, die dem eingeschlagenen Verfahren innewohnen.

War es doch auf keinem der bisher geübten Betrachtungswege gelungen, diejenigen raumbeengenden Momente, durch welche die für die perkussorischen Unterlagen der klinischen Diagnostik doch in erster Linie massgebenden Verschiebungen der Organe bedingt werden, länger als für flüchtige Augenblicke festzuhalten. Denn in dem nämlichen Moment, wo das Messer des Obduzenten eine Körperhöhle eröffnet, gelangt ja auch jedes wie immer geartete fremde Medium (Luft, Blut, Trans- und Exsudate u. s. w.), welches darin angesammelt ist, in so lebhafte Bewegung, dass es nicht nur sofort vom Platze rückt, sondern mindestens zu einem sehr wesentlichen Bruchteile den es bisher beherbergenden Hohlraum verlässt. Also selbst derjenige, welcher Beobachtungsgabe und Erfahrung genug bezitzt, um sich aus der Summe derjenigen Faktoren, welche er, z. B. im Augenblick der Eröffnung der Brusthöhle, auf einige Sekunden noch in der natürlichen Lage und Verbindung wahrgenommen, dann aber hatte zerstieben sehen, ein plastisches Gesamtbild zu gestalten, selbst er bleibt darauf angewiesen, sich den so rasch verloren gegangenen Zusammenhang der Teile lediglich in Gedanken wieder aufzubauen. Es bedarf wohl keiner näheren Darlegung, wie eine solche Rekonstruktion, sogar unter den günstigsten Vorbedingungen sachlicher, wie persönlicher Art, zwar für Jedermann eine mühevolle und zeitraubenbe Aufgabe darstellt, nichtsdestoweniger aber das wünschenswerte Mass von Zuverlässigkeit vermissen lässt.

Hier Wandel zu schaffen, das vermögen nur Schnittbilder, die durch den gefrorenen Körper geführt sind.

Wer hätte z. B., sei es sogar im ersten Augenblicke der Eröffnung der Bauchhöhle, jemals den Ort zuverlässig zur Anschauung gebracht, wo die bei einer Magen- oder Darm-Perforation ausgetretene, oft doch so beträchtliche Menge Luft hingedrungen war? (vgl. Taf. VIII.) Welcher Sektionstechnik wäre es ferner bis heute wohl gelungen, diejenigen Herz- und Lungengrenzen bis auf Millimeter genau unanfechtbar zu bestimmen und festzuhalten, welche während des Lebens markiert worden waren und den Gegenstand vielseitigster Erwägung gebildet hatten?

Auf demjenigen Standpunkte angelangt, zu welchem mich die dieser Frage gewidmeten Studien schrittweise geführt haben, stehe ich heute nicht länger an zu erklären, dass sich bei dem gewöhnlichen Sektions-Verfahren manche Verhältnisse besonderer Art überhaupt nicht nachweisen lassen, dass uns von diesen vielmehr nur die Gefriermethode zuverlässige Kunde zu bringen vermag. So wird es beispielsweise immer unmöglich sein, bei der Anwesenheit eines Fluidums in einem zugleich Luft enthaltenden Behälter das Mengenverhältnis zwischen diesen beiden Medien zuverlässig darzuthun. Ich mindestens hatte bis vor einigen Wochen niemals gewusst, hätte es jedenfalls nie zu behaupten gewagt, bei noch so grossen hämorrhagischen Infarkten der Lunge seien die Luft führenden Kanäle oder gar die Trachea so vollkommen mit den extravasierten Produkten erfüllt, dass die Luft ganz daraus verdrängt und die Lichtung streckweise einzig und allein mit dem zu expektorierenden Blute vollgestopft wäre. Heute darf ich sagen, weil ich es unbestreitbar beweisen kann, dass jene Infarkte mehr als blosse Hämoptoë hervorzurufen im Stande sind. Vielmehr können sie ebenso gut Erstickungstod bedingen, sobald nur das stürmisch ergossene Blut die Luftröhre so gänzlich absperrt, dass die Atemluft nicht mehr einzudringen im Stande ist. (vgl. Taf. XV.)

Um das oben gekennzeichnete Ziel zeitgemässer Vervollständigung unsrer topographischen Vorstellungen zu verwirklichen, müssen also einerseits dem Mindergeübten feste Grundlagen für die wichtigsten pathologischen Situs-Verhältnisse an die Hand gegeben werden. Andrerseits ist aber, wie wir soeben gesehen, auch der Kundige ausser Stande, unanfechtbare »Grund- und Aufrisse« zu entbehren, um sich gegenüber dem bunten Wechsel möglicher Lageveränderungen bei Zeiten die unerlässliche Schulung anzueignen.

Als ich nunmehr daran ging, die Vervielfältigung der so gewonnenen farbigen Abbilder jener Durchschnitte ins Werk zu setzen, da schien sich in dem Umstande ein kaum überwindbares Hindernis in den Weg zu stellen, dass die Abmessung der einzelnen Tafeln nicht nur sehr ungleich, sondern bei manchen auch so gewaltig war, dass sie, naturgetreu wiedergegeben, ein unangemessen grosses Format erfordert haben würde. Denn das war klar, dass über ein mittleres Mass des letzteren nicht hinausgegangen werden dürfe, wenn anders der Atlas handlich genug sein sollte, um nicht nur flüchtigem Beschauen zu dienen, sondern dem Lernenden auch ein gern gesuchter Berater in schwierigen Fällen topographischer Diagnostik zu sein.

Um also auf der einen Seite das Format nicht über Gebühr auszudehnen, auf der andern Seite der an die Spitze zu stellenden Forderung absoluter Naturtreue — soweit irgend angängig — zu genügen, schlug ich einen Ausweg ein, der mir zwar den Vorwurf einer gewissen Inkongruenz nicht ganz ersparen wird, der indess, wie mich dünkt, das bei weitem kleinere der zu wählenden Uebel darstellt.

Ich bestimmte nämlich die Abmessungen derart, dass sie für die überwiegende Mehrzahl aller Blätter die Wiedergabe in natürlicher Grösse erlaubten; zugleich aber ansehnlich genug, um selbst für diejenige Minderzahl, welche sich in den so gegebenen Rahmen durchaus nicht einfügen liess, keine stärkere Verkleinerung als um ein Drittel zu bedingen.

Auf Grund dieser Richtschnur nahm die lithographische Anstalt von K. Wesser in Jena die Vervielfältigung vor. Sorgfältige Nachprüfung der Abzüge und vielfache Vergleichung sowohl mit dem Originale, als auch mit besonderen selbstgefertigten Skizzen haben mich zwar vielfach dazu geführt, Verbesserungen und Aenderungen vorzunehmen. Zuletzt ging jedoch eine Tafelreihe daraus hervor, welche ich nunmehr glaube getrost dem Urteile der medizinischen Welt übergeben zu dürfen.

Inwieweit diese geeignet und berufen sei, neben den Interessen der pathologischen Wissenschaft auch den praktischen Bedürfnissen medizinisch-chirurgischer Diagnostik Genüge zu thun, darüber wird freilich nur die Zukunft entscheiden können.

Preface.

Today more than at any other time the practical needs of modern medicine necessitate an endeavor on our part to get beyond the first aim of diagnosis. This means, we should not only study the diseased organ itself, but should also become acquainted with the manner and the degree in which neighboring structures are affected by the primary condition.

Medical and surgical diagnostic measures have gradually entered upon a close relationship with one another and medical and operative therapy are employed together in a constantly increasing number of diseases. This joint-method of diagnosis, however, is not aided very materially as long as text-books and atlases continue to direct their main efforts toward presenting the diseased organ alone and without regard to its influence upon other parts of the body.

The combination of medical and surgical diagnostic methods has a tendency to awaken the desire to survey with one glance not only the displacements which have occurred in a single region, but also those which have taken place in an entire cavity of the body. Surely, this wish cannot find realization with the help of those books which are confined to a discussion of the abnormalities of single organs. These works, to be sure, are of much use to beginners, because by treating of pathological anatomy in a systematic manner and by adding drawings for the purpose of better illustration, they are specially suited to give a clear view, if not of all, at least of the most important pathological changes which any particular organ is likely to suffer.

Again, text-books of topographic anatomy can remedy this defect only in a certain measure, because their aim lies in the determination of the position and relationship of the different parts of the body under normal conditions. Although, every diagnostic procedure requires an exact knowledge of topographic rules, these data form, it seems to me, only an abstract frame, in which the pathologist is obliged to picture the diseased organ. Surely, he cannot accomplish this without difficulty. Moreover, he must not be satisfied with the knowledge of how a certain "situs" should be, but how it really is, because "disease", changes almost without exception the volume and consequently also the position of organs.

As soon as the physician meets the important problem of topical diagnosis and therapy, he needs plates which illustrate in a positive manner and concrete form the exceptions to the memorized rules regarding normal positions. Undoubtedly, the sum of the dislocations, having arisen in any locality of the body, is constituted by those displacements which are caused by the primary affection and, secondly, by those which occur later in the course of the disease. Even if these latter conditions appear only secondarily, they often constitute the principal cause of the functional disturbances which have followed the primary disease. The former as well as the latter displacements are equally important, frequently they are even very much dependent upon one another.

The atlas which is now placed before the medical profession, aims to remedy the existing defect by selecting the reliable and well-tested way of instruction by illustration.

It is not the intention of these pages to show only those abnormalities, depending upon the primary disease, but to represent also the series of displacements which have been produced later during the course of the disease in consequence of a "circulus vitiosus", so commonly developed in chronic maladies.

Undoubtedly, the number of abnormalities which deserve notice in this place seem unlimited. At first glance, therefore, it may seem a daring and fruitless undertaking to select any single abnormality from the almost inexhaustible number which exist. Considering the great variety of the factors influencing space and the multiformity of the effects produced by them, it seems a vain endeavor to classify all changes with some degree of uniformity. Even the task of adding a similar case to the already selected number in such a way that it corresponds with its neighbors in every respect seems to be almost impossible to accomplish.

The present atlas, does not endeavor to attain the completeness which sytematic works like, for instance, the justly admired atlas of CRUVEILHIER possess. It purposes not so much to represent the details regarding the changes which a certain organ has suffered, but rather to picture the sum of the topographic deviations.

For the first time since the edition of PIROGOFF's large atlas has been exhausted, the medical world receives a work, composed of colored plates, which, on the one hand, considers pathology topographically and, on the other hand, enters the field of topographic anatomy with the propositions and the requirements of the pathologist. The main object of this atlas, therefore, is the representation of the diseased body.

On account of the great progress which lithography has made in recent years, we need not be contented with simple copper-engravings today. Illustrations of this kind cannot continue to make so decisive an impression upon the minds of the present generation as the abundance and richness of the matter presented might deserve. An atlas, containing colored plates, is published herewith — a collection of plates which shows the body true to nature in its attractive blending of colors.

The present work does not give topographic combinations of an extraordinary type, or even "curiosa". In order to meet the requirements of the practitioner, it describes only the most common displacements. The following plates are intended to serve as a guide to the young diagnostician and the surgeon who may employ each one of them as a direct and a "personal" object for comparison.

In conformity to the needs of the daily practice this work presents a well selected series of the most common diseases of organs and shows their influence upon the position and relationship of all neighboring structures. Moreover, by selecting for the representation of any particular disease the case in such a manner that it may be called a typical one, the plates retain their value also in those instances which, in consequence of any exceptional condition, or on account of any complication, have received some individual coloring.

In order to project, as it were, the plates directly upon the patient, the diseased organs as well as the surrounding regions are usually reproduced without reduction in size. In the few instances in which, on account of technical difficulties, an exception to this rule could not be avoided, the reproductions are not below $^2/_3$ normal size, and thus the possibility of their immediate application is still preserved.

This atlas does not aim at superseding topographic-anatomical illustrations, but, on the other hand, nobody who is acquainted with the matter under consideration, can justly refuse to acknowledge the fact that it forms a volume, much needed and far ranging in its influence. Moreover, as all the plates represent frozen sections which were counter-drawn and conscientiously reproduced, the assertion can safely be made that all determinations of positions, even the most unimportant measurements, show the same exactness as those in the works, representing "normal" conditions.

Although, the preparation of this atlas has been begun some years before the important discovery of ROENTGEN was made, it seems more than a mere humour of fortune that these pages are published so shortly afterward.

Surely, it is only natural to expect that the present generation, endeavoring with the help of exact methods to bring the ROENTGEN rays into the service of the diagnosis of inner as well as external diseases, should wish more strongly than ever before to become acquainted with the displacements which have occurred deeply within the cavities of the body. The inclination to cultivate clearer impressions regarding these changes, or to fix the results already arrived at more firmly in mind, displays a very natural desire.

Seemingly, this aim can only be attained with the help of correct pictures which allow of being compared with one another by means of the ruler and the circle and of being applied directly to any particular case.

Every one of the 30 plates with text forms an independent and complete subdivision[1]), and all those plates, representing conditions within the same cavity, naturally constitute a group of the entire work. Particular stress has been placed upon the ensemble of the changes which have occurred within the thoracic and abdominal cavities. (A, plate I, —"Pneumothorax sinister", may serve as a good example.) Besides, care has been taken that, within the prescribed limits, all the important changes of organs and the displacements of these shall be represented. Again, caution has been exercised in order that unnecessary repetitions of the same or very similar displacements be avoided.

The atlas has met with certain restrictions which were not easily remedied. In spite of this fact, I may perhaps assume that the work contains a selection of abnormal topographical conditions which possess practical importance and will furnish the long-desired orientation regarding the relationship of organs in the cavities of the body.

Before concluding, I must express my sincere thanks to all those gentlemen who have aided this undertaking.

I must acknowledge my great indebtedness to Professor KAST, the director of the clinic for internal diseases, and to Professor VON MIKULICZ-RADECKI, the director of the surgical clinic. My thanks must be extended also to Professor BUCHWALD and to Dr. RIEGNER, head-physicians of the "Allerheiligen-Hospital". Without their readiness to further my plans, the atlas would never have attained its present size. Also by permitting me to make use of the records, regarding the histories of the patients etc., they have materially increased the completeness of this work.

Again, I must express my appreciation of the services which Dr. E. LOESCHMANN, the instructor in microscopical drawing, has rendered me. Although Dr. LOESCHMANN had not been engaged in the same kind of a task before, he soon acquired a good understanding of the work. The plates give sufficient proof of his skill.

The English translation of the text has been made by Dr. R. BURTON-OPITZ (Chicago), instructor of physiology at this University. For the French translation I am indebted to cand. med. OSWALD GOEBEL, préparateur at the pathological laboratory of Lüttich.

Very highly I value the great carefulness and constant attention which the publishing-house of GUSTAV FISCHER has paid to this singular and in many ways difficult undertaking. In spite of all, surely not merely technical hindrances with which this atlas had to cope and, in spite of the considerable time consumed in the preparatory work, the publisher has always shown the same high degree of interest. The technical finish of the different pages, therefore, as well as the artistic appearance of the entire work, are such as to satisfy even high aspirations.

Breslau, January 18, 1901.

E. Ponfick.

---

1) The thoracic and abdominal cavities are represented by 12 lithographic plates, or by 13 pictures each; the cranial cavity is represented by 6 plates, showing 14 pictures. Altogether the atlas coutains 40 reproductions.

The Method.

The following method was found best adopted to our purposes:

Not being in possession of an apparatus for producing very low temperatures artificially, the more tedious way of cutting the sections during the cold days of the winter, had to be selected. By this restrictive factor, therefore, the work was confined to a very short period of time. Naturally, as very low temperatures are present only during a few winter-months, a number of years were required in order to obtain a sufficient number of useful sections.

Even, when a correct diagnosis had been made at an early date and certain conditions, arising later in the course of the disease, had sufficiently confirmed the same, it was not an easy matter to indicate beforehand the direction in which a certain section could best be made. It is almost impossible to tell in advance which one of the three possible planes of sectioning would show the changes which might be expected in any case to have arisen, most characteristically and in their entirety. On this account luck plays an important part in determining whether a certain topographical deviation is the most instructive, or whether another which might be exposed by a different incision would be of greater value. At times, wishing to expose a particular change more completely, I substituted the primary section by a second, or even a third.

Occasionally it occurred that a horizontal section, while promising very few interesting data, was succeeded by a sagittal or a frontal plane of incision.

In general, I have preferred horizontal and especially frontal sections. This selection I have made not only because the treatises of topographic anatomy, and particularly the admirable BRAUNE's atlas, have already acquainted the student with sagittal sections. Again, I have not selected the last named plane, because horizontally cut surfaces have recently been represented in a systematic and very instructive manner in the new topographical anatomy, edited by JOESSEL-WALDEYER.

Much more I felt inclined to place special stress upon horizontal and frontal sections, because it was found that the details in regard to the changes in the relationship of organs were not presented with such clearness and, at the same time, within such narrow limits by any other than by these planes of sectioning.

It is true, up to today frontal sections have not been employed frequently, however, the longer I have been engaged in this work of gaining a topographical basis for the practical purposes of medico-surgical diagnosis, I have come to the conclusion that no other section than the frontal is equally suitable to present the relationships of organs in any cavity of the body.

Having made an acceptable section through the frozen body in any of the possible planes, the cut surface was covered with a plate of milk-glass. This work was undertaken, of course, in as cold a room as possible. The circumference of the surface, as well as all the more or less important outlines of the various organs, smaller cavities and channels were now marked upon the glass. The picture, drawn upon the plate of glass was then transferred to transparent paper and from this it was copied upon the paper which was intended to bear the water-color painting. Immediately afterward the artist began his work. As far as possible, all the relationships as well as the color of the various structures were represented true to nature. Moreover, as I observed the work of the artist constantly and carefully, remeasuring the distances and comparing the colours of the copy with those of the original section, I can justly vouch for the correctness of every line.

I aided the artist very materially by drawing an exact sketch of the cut surface upon a large black-board. Everybody who is acquainted with the matter presented must admit that, although an artist may possess a good knowledge of anatomy and a great aptitude for understanding abnormal topographical conditions, he surely cannot be expected to be also sufficiently qualified for grasping and reproducing correctly such extraordinary topographical changes as those with which we had constantly to deal. Indeed, I must confess that, in the beginning of this work, I myself have frequently been unable to explain certain lines and to make this or that abnormality agree with my earlier experiences. To be sure, it happened often that I learned the correct interpretation of various changes not until I had made sketches upon the black-board and had explained different points of interest to the artist. Again, it frequently occurred that I was forced to abandon a certain impression which I had obtained while first studying the topography of the divided parts, and to alter my previous views completely.

The lithographic plates, contained in this atlas, therefore, are the result of a painstaking combination of pathology and technique. As the work progressed, the relationship, existing between these two factors, grew more intimate and more beneficial.

If we review the results, obtained by this procedure, in relation with those arrived at by different methods, the advantages which this process offers must be convincing to even a casual critic. Until today it has not been possible to study those factors which influence space for more than a few passing moments and yet, just these agents are of great importance, because they cause the displacements of organs of which during life percussion gives the first indication. When any cavity of the body is opened, the original relationship of the various foreign constituents, such as transudates, exudates, blood and air, is disturbed and most frequently the largest amount of these media escapes through the incision. Even that person, possessing a power of quick observation and sufficient experience to receive a good image of existing conditions which — like on opening the thoracic cavity — he had observed for only a few seconds and then had seen them rapidly altered, is compelled to use his

power of imagination in the process of building the destroyed parts up again. It is needless to say that, even under the most favorable circumstances, such a reconstruction constitutes most troublesome and tedious work.

Undoubtedly, it is possible to gain a correct idea regarding existing conditions only by means of sections through the frozen body.

For illustration let us take plate VIII. Who, for instance, could have indicated with some degree of certainty the place where a certain quantity of air, having entered the abdominal cavity through a perforation in the wall of the stomach or the intestine, had collected? It is almost impossible to tell even immediately after the cavity has been opened. Again, it has always been impossible to preserve by any method whatever the exact outlines of the lungs and the heart as they existed before death, presenting by such a method, at the same time, an explanation for many points which have justly been questioned.

Influenced by the experience which I have gathered while engaged in this work, I have gradually come to the conclusion that by the usual methods, made use of during autopsies, many interesting conditions escape notice which can be well demonstrated by first freezing the body. For instance, it has always been impossible to determine definitely the relative quantity of fluid and air, when both these complicating factors are present in a body-cavity. I have never known, or better, I would never have dared to assume that, even by the most considerable hemorrhagic infarct of the lungs, all the air is pressed out of the bronchi or even the trachea and that, in consequence of this condition, the lumens of these passages are often completely filled with the extravasated blood. Today, I can prove conclusively that these infarcts can produce more than a mere haemoptysis. Indeed, I can show by giving an instance that death can be caused by asphyxia, if the quantity of the escaping blood is large enough to fill the large bronchi to such an extent that air cannot. (Compare plate XV.)

In order to attain modern and correct ideas regarding topographical changes, an exact summary of the most important deviations must be given to the less skilled diagnostician. But again, the experienced pathologist must also be in possession of accurate plates for comparison in order that he may be enabled to cope with rare and more difficult problems of topography, when the opportunity arises.

After the copying of the sections had commenced, an almost unsurmountable obstacle confronted the work. It was found that the dimensions of the sections differed very materially, some being even of an extremely large size. In case these plates were included in this collection, the atlas would have been uncommonly large. However, it was important that the size of the atlas should not hinder the easy handling of the book, the medium size, therefore, seemed the best. To make the atlas larger seemed also impracticable, because the plates are not intended for only an occasional and hurried inspection, but for needed references in those diseases in which the diagnosis meets with difficulties.

On the one side, I was confronted by the necessity of making the size of the atlas a practical one, on the other side, I thought it absolutely necessary to retain, as much as possible, the dimensions of the original sections. I finally concluded to alter the plates in such a way that the greatest number of them could retain their present size. The smaller number of the plates which did not fit into this frame, were included after reducing them somewhat, but not below $\frac{2}{3}$ of their original size.

On this basis the printing house of K. WESSER in Jena undertook the reproduction of the plates. Careful remeasurement of each plate and frequent comparison with the original colored drawing necessitated at times certain corrections and even complete changes, finally however, a series of plates has been collected which I can now present to the medical world, being rather confident of their success.

Préface.

Envisagée au point de vue pratique, la médecine moderne exige qu'on ne se borne plus uniquement à déterminer le siège de la lésion primitive; elle veut connaître en outre les diverses relations de l'organe atteint avec les organes avoisinants.

De jour en jour, on tend à combiner d'une façon plus intime les moyens d'exploration médicaux et chirurgicaux; de jour en jour on voit augmenter le nombre des affections où la thérapeutique interne et le traitement opératoire empiètent l'un sur l'autre. Or cette tendance à l'emploi simultané des deux procédés a besoin d'un point d'appui qui lui manquera tant que les ouvrages classiques et les gravures que l'on publie se borneront à reproduire tel quel l'élément de l'organisme qui est lésé.

Cette combinaison des deux sortes de diagnostics nécessite, au contraire, l'élaboration d'un ouvrage qui nous permettrait de saisir d'un coup d'œil les divers déplacements qui se seraient produits dans toute une région voire même dans une des grandes cavités du corps.

Les ouvrages dans lesquels on se borne à représenter les altérations d'un organe pris séparément ne peuvent évidemment répondre à ces désidérata quelque exactes et parfaites que soient ces reproductions. Ils sont néanmoins indispensables pour le débutant car, précisément par le fait qu'ils traitent de l'anatomie pathologique d'une façon systématique et expliquent les faits par une série de figures, ils lui donnent une vue générale sinon sur tous les phénomènes morbides qui peuvent survenir dans chaque organe, du moins sur les principaux d'entre eux.

D'autre part, les traités d'anatomie topographique remplissent les conditions requises, mais d'une façon indirecte toutefois. Leur véritable but, en effet, est de nous renseigner sur la situation et les limites des éléments normaux de l'organisme Quelqu'indispensable que soit la connaissance exacte de ces lois de la topographie, lorsqu'il s'agit de poser le diagnostic, il faut reconnaître cependant que ces données constituent un cadre formé pour ainsi dire d'abstractions et dans lequel le pathologiste doit se représenter l'organe malade, ce qu'il ne fera certainement pas sans difficulté. Il ne doit naturellement pas se contenter de savoir quelle devrait être la topographie des divers organes, alors que cette topographie normale ne persiste qu'exceptionnellement, la maladie coïncidant presque toujours avec des changements de volume et de position.

Chaque fois que le médecin responsable se trouve dans la situation de devoir poser un diagnostic topique et de fixer un traitement, il a besoin de planches qui lui montrent, d'une façon positive et sous une forme concrète, les exceptions aux règles de la topographie normale. Il n'est pas rare même que ces anomalies dérivent de la lésion primitive et que leurs conséquences viennent s'ajouter à celles de la maladie elle-même. Bien que n'apparaissant que plus tard, elles constituent fréquemment la cause principale des troubles fonctionnels résultant de l'affection générale.

Usant de la méthode rationnelle de l'observation immédiate nous publions cet atlas dont le but est de combler la lacune signalée. Il ne se bornera pas à reproduire uniquement les anomalies qui résultent de l'affection primordiale; il a pour but, au contraire, de faire saisir toute la série des dislocations secondaires dérivant par une sorte de cercle vicieux d'une première lésion, ce qui n'arrive que trop souvent dans les maladies chroniques.

Certes le nombre de ces irrégularités dont il faut tenir compte est pour ainsi dire infini. Au premier abord, on pourrait donc considérer comme une œuvre téméraire, vaine même, de choisir dans la masse inépuisable des rapports topographiques anormaux tel ou tel élément particulier. Si l'on considère la variété de caractère des divers facteurs qui tendent à accaparer l'espace, si l'on considère d'autre part la diversité des conséquences qui en découlent, il semble irréalisable de fixer un type pour tous les déplacements, jusqu'aux plus éloignés, des éléments primitivement normaux, du moins pas dans ce sens qu'il s'appliquerait d'une façon précise à tous les cas qui pourraient se produire éventuellement.

J'ai parfaitement conscience que le procédé que j'ai employé ne peut pas conduire à un exposé aussi complet des altérations, que celui qu'on trouve dans certains traités systématiques tels que l'Atlas si justement admiré de CRUVEILHIER. Toutefois nous ne devons pas trop regretter ces lacunes, car l'objectif que je me suis proposé en première ligne n'est pas de montrer le détail des lésions organiques, mais l'effet que ces lésions exercent sur les organes voisins et sur la disposition de la région atteinte par la maladie.

Pour la première fois depuis le travail considérable de PIROGOFF, travail malheureusement épuisé depuis longtemps, le monde médical possédera un atlas traitant de la pathologie au point de vue topographique et simultanément de l'anatomie topographique considérée toutefois au point de vue du pathologiste c'est à dire n'envisageant que l'individu malade.

Grâce aux progrès énormes de la technique lithographique, ce ne sont plus de simples gravures sur pierre ou sur cuivre que nous mettrons sous les yeux du lecteur, ces dernières ne produisant plus sur la génération actuelle une impression en rapport avec l'étendue et l'importance du travail. L'Atlas que nous publions est un Atlas colorié dont les figures reproduisent les différentes parties de l'organisme avec leur coloration particulière et les nuances intermédiaires, d'où une image absolument fidèle de la réalité.

Cet ouvrage n'a aucunement la prétention de reproduire des combinaisons topographiques extraordinaires et encore moins des monstruosités; notre unique préoccupation a été de reproduire les transformations les plus communes

et de composer, par conséquent, un ouvrage approprié aux exigences constantes de la pratique. Le jeune clinicien, le chirurgien débutant y trouveront toute une série de planches dont chacune peut servir d'exemple soit pour une seule, soit pour toute une série de ces dislocations, ce dernier cas étant de beaucoup le plus fréquent. Chacune de ces planches constitue un moyen immédiat de comparaison parce que toujours elle fournit comme élément de comparaison, l'image rigoureusement objective d'un cas individuel.

Le plan de cet ouvrage étant approprié spécialement aux besoins de la pratique médicale, nous avons eu bien soin de ne choisir que les lésions les plus fréquentes et de montrer leur influence dangereuse pour la situation relative et la cohésion d'éléments voisins. Pour chaque maladie en particulier nous avons choisi un exemple que l'on peut considérer comme typique; néanmoins l'emploi de ces figures sera indiqué dans les cas qui empruntent à telle ou telle complication un caractère plus spécial.

Dans le but encore de pouvoir faire en quelque sorte la superposition de ces images au malade, les organes lésés sont reproduits pour la plupart en grandeur naturelle ainsi que les régions qui s'y rattachent. Même dans les cas très rares où, pour des raisons d'ordre technique, nous avons dû nous écarter de cette règle, jamais les proportions ne sont descendues au dessous des $^2/_3$ des dimensions naturelles: on peut donc les utiliser directement dans le plus grand nombre des cas.

Si donc un ouvrage de ce genre ne peut remplacer des travaux d'anatomie topographique, tout homme compétent estimera qu'il en constitue le complément nécessaire. Toutes ces planches ont été faites d'après des coupes par congélation, calquées immédiatement et reproduites de la façon la plus consciencieuse. On peut donc affirmer que ces diverses déterminations topographiques, voire même les mensurations les plus secondaires, doivent inspirer autant de confiance que n'importe quelle figure normale.

Bien que les travaux préliminaires, qui ont duré plusieurs années, aient commencé bien longtemps avant la célèbre découverte de ROENTGEN, ce n'est que par une coïncidence fortuite que cet ouvrage a été publié si peu de temps après; sans aucun doute en effet, ces deux enseignements sont destinés à se complèter et en particulier, les planches coloriées que nous soumettons au public sont, plus que toutes autres, à même de satisfaire aux exigences actuelles.

Alors que notre époque est préoccupée de la recherche constante de procédés plus perfectionnés, pour pouvoir se servir des rayons ROENTGEN dans le diagnostic des affections, non seulement externes mais encore internes, qu'y aurait-il d'étonnant à ce qu'on ait songé à déterminer plus exactement tous les déplacements quels qu'ils soient, tous les changements des dimension, qui se produisent dans les profondeurs de l'organisme?

Il y a une tendance toute naturelle à désirer des reproductions, non seulement plus claires, mais garantissant surtout l'exactitude des connaissances acquises. Ce résultat ne peut évidemment être obtenu qu'au moyen d'images types absolument exactes et dont l'exactitude puisse être controlée à chaque instant par le mètre et le compas.

Chacune des 30 feuilles qui forment cet atlas constitue un ensemble bien défini et indépendant des autres parties.

Il est évident toutefois que celles qui se rapportent à une même cavité du corps présentent au fond certains points communs.

C'est spécialement en ce qui concerne la cavité thoracique et la cavité abdominale, qu'on a attaché une importance capitale à l'ensemble des modifications dont la planche I (Pneumothorax gauche) constitue un exemple frappant. On a cherché, d'une part, à représenter complètement les diverses transformations ou dislocations d'organes qui ont une influence sur la topographie d'une région, et, d'un autre côté, on a évité, dans la mesure du possible, la répétition superflue de déplacements semblables ou presque identiques.

Bien que les circonstances aient imposé à cet ouvrage des limites assez restreintes j'ose espérer neanmoins qu'il exposera la plupart des anomalies topographiques importantes au point de vue pratique et cela d'une façon assez claire pour qu'en le parcourant on ait des idées nettes sur l'orientation et la topographie des tous les éléments de l'organisme.

En terminant il me reste à remplir un devoir de reconnaissance envers tous ceux dont le concours m'a permis de mener à bonne fin mon entreprise.

Je tiens à remercier tout d'abord, pour leur amabilité, MMrs. les directeurs de clinique, KAST et VON MIKULICZ-RADECKI, ainsi que M. le professeur BUCHWALD et M. le docteur RIEGNER, médecins en chef du Allerheiligenhospital, car c'est grâce à leur prévenance que j'ai pu donner à mon ouvrage le développement qu'il comportait. En mettant gracieusement à ma disposition l'histoire clinique des sujets, ils ont considérablement augmenté la valeur des différentes observations.

J'exprime également toute ma reconnaissance à Mr. le docteur en philosophie LÖSCHMANN, dessinateur de l'Université de Breslau, pour le concours si utile qu'il a bien voulu me prêter en se chargeant d'une besogne qui lui était étrangère jusqu'alors mais dans laquelle il a acquis bien vite une réelle habileté.

Je dois remercier également les traducteurs qui se sont chargés de la rédaction des textes anglais et français: M. le docteur BURTON-OPITZ de Chicago, assistant à l'Institut de physiologie de Breslau pour l'édition anglaise et M. OSWALD GOEBEL candidat en médecine, préparateur à l'Institut d'anatomie pathologique de Liège (Belgique) pour l'édition française. —

Qu'il me soit enfin permis de rendre hommage à l'éditeur Mr. GUSTAV FISCHER dont la réputation dans le monde médical est si bien établie, pour le soin qu'il a consacré à cette entreprise d'un ordre tout spécial et ingrate à plus d'un point de vue. Malgré toutes les difficultés, techniques et autres, qu'il fallait surmonter, malgré la longue durée des travaux préliminaires, Mr. FISCHER y a prêté un intérêt qui ne s'est jamais démenti; grâce à ses efforts on peut dire que l'exécution matérielle des différentes feuilles de même que l'ensemble de l'ouvrage répondent à toutes les exigences.

Breslau, 18 Janvier 1901.

E. Ponfick.

Méthode.

Voici le procédé que j'ai suivi en composant ces planches:

Ne disposant pas d'appareil pour la congélation artificielle il m'a fallu, quoique ce fût évidemment plus difficile, profiter des abaissements naturels de la température. Dès l'abord, le champ des expériences s'est donc trouvé considérablement réduit à cause des saisons. Ces basses températures ne survenant que pendant quelques mois d'hiver, il m'a fallu, pour obtenir des coupes convenables, continuer les travaux durant une longue série d'années.

D'autres difficultés se sont présentées quand il s'est agi de se procurer les matériaux destinés à être reproduits; en effet le diagnostic clinique ayant été posé et confirmé par les observations ultérieures, il fallait encore prévoir quel serait le plan qui conviendrait le mieux, dans un cas donné, pour mettre en lumière de la façon la plus caractéristique et la plus complète, les diverses modifications topographiques auxquelles on pouvait s'attendre. Or c'est là une chose presqu'impossible; quelqu'instructive que soit la coupe qu'on obtient, il dépend en grande partie du hasard qu'elle le soit autant qu'il serait nécessaire pour bien mettre en relief les modifications topographiques qui se sont produites. C'est ainsi que parfois, dans le cours des expériences, poursuivant quelque observation intéressante, j'ai dû, pour la mettre en lumière dans tout son ensemble, remplacer une première coupe par une seconde ou bien même par une troisième. Dans certains cas même, j'ai été forcé, après avoir pratiqué une coupe horizontale, de faire une coupe sagittale ou une coupe frontale, la première ne présentant absolument aucun intérêt. En général, j'ai eu recours de préférence aux coupes horizontales et surtout aux coupes frontales.

Si j'ai choisi cette direction ce n'est pas seulement par crainte de faire double emploi avec les coupes sagittales qu'on trouve particulièrement dans l'excellent traité de BRAUNE dont se servent la plupart des débutants. Du reste MMr. JÖSSEL-WALDEYER ont publié dans leur remarquable traité d'anatomie topographique des coupes horizontales représentant des rapports topographiques d'une façon très claire et méthodique.

Ce qui m'a surtout décidé à m'en tenir aux coupes horizontales et frontales c'est qu'elles renseignent de la façon la plus explicite et la plus concise, les changements de rapport et de forme des organes. Quant aux coupes frontales, elles n'ont jusqu'à présent été employées que très rarement. Cependant si l'on cherche les éléments d'un diagnostic, qu'il s'agisse de médecine ou de chirurgie, je pense qu'elles suffisent pour donner une idée nette de l'ensemble d'une cavité quelconque.

Après avoir obtenu sur l'objet congelé une coupe convenable, je la plaçais dans un récipient aussi froid que possible et je la recouvrais d'une grande plaque de verre dépoli. Puis, les contours externes de la préparation, les limites caractéristiques des différents organes, des cavités et des canaux étaient calqués, l'image reportée de la plaque de verre sur du papier calque et de là sur du papier à dessin où elle était ensuite complétée par l'aquarelle. Cette série de réproductions consciencieuses de l'original, assure l'exactitude absolue de l'image. Grace à l'abaissement de la température, l'objet restait pendant plusieurs heures congelé dans sa forme normale de sorte qu'on avait encore parfaitement le temps de comparer ultérieurement l'original et la copie.

Le peintre avait alors à rendre les différents éléments d'une façon aussi exacte que possible tant au point de vue des teintes qu'au point de vue des valeurs. De mon côté je surveillais constamment son travail et je le contrôlais en le comparant avec le calque ainsi qu'avec l'original, de sorte que je puis personnellement assumer toute responsabilité au point de vue de la scrupuleuse exactitude de la copie.

En même temps, je facilitais la besogne de l'artiste en dessinant sur un tableau noir l'image de la coupe encore fortement congelée. On doit comprendre qu'un artiste, même pourvu de connaissances scientifiques et capable de saisir rapidement des rapports topographiques inattendus, ne pourrait néanmoins envisager d'un coup d'œil et rendre d'un seul jet, des configurations variées et anormales comme celles qui se rencontrent ici à chaque pas. Plus d'une fois au début, je me suis moi-même trouvé dans l'embarras, ne sachant comment faire concorder telle ou telle image avec les notions que m'avaient données mes études antérieures. Ainsi il m'est arrivé souvent de n'avoir une vue bien nette de l'ensemble qu'au moment de reproduire l'original sur la planche ou bien en l'expliquant à l'artiste. Parfois même au cours de cette opération, je me voyais obligé d'abandonner une première interprétation et de rectifier mon impression première.

Les planches que je livre à la publication sont donc le fruit d'un travail pénible dans lequel la pathologie et la technique se sont associées et complétées mutuellement d'une façon d'autant plus intime que leur collaboration a été plus longue.

Si l'on compare les résultats obtenus par ce procédé à ceux qu'on obtiendrait par un autre, sa supériorité apparaît manifeste à tout critique non prévenu. Aucun des moyens d'investigation employés jusqu'à présent ne nous permettait de démontrer d'une manière durable le rôle des facteurs agissant mécaniquement pour produire le déplacement des organes alors que cependant ce sont ces déplacements qui, grâce aux procédés de percussion, fournissent à l'observation clinique ses indications les plus précieuses.

A peine le couteau de l'opérateur a-t-il ouvert une des cavités du corps, que l'élément étranger (air, sang, transsudat et exsudat) qui s'y trouve accumulé, subit des déplacements considérables et, du moins pour une grande partie, s'écoule de la cavité qu'il remplissait. En ouvrant la cavité thoracique par exemple, on ne peut apercevoir que pendant un instant, les éléments en place dans leurs rapports réciproques. Si l'on possède suffisamment d'esprit d'observation et d'expériences, cet

ensemble laissera une impression que l'on pourra au besoin reproduire mais on sera forcé de reconstruire les rapports par la pensée, en partant d'une image fugitive; cette reconstitution exige toujours beaucoup de peine et de temps même quand les circonstances individuelles et matérielles sont les plus favorables et de plus elle ne présente pas des garanties suffisantes d'exactitude.

Seules, des coupes menées à travers le corps congelé peuvent obvier à ces inconvénients.

Qui pourrait, fut-ce même au moment de l'ouverture de la cavité abdominale, mettre suffisamment en évidence l'endroit précis où s'est faite, après une perforation, l'accumulation souvent très considérable des gaz venus de l'estomac ou de l'intestin (Planche VIII)?

Par quel autre procédé aurait-on pu arriver à déterminer et à fixer d'une façon précise, au millimètre près, les limites de certains organes, par exemple le cœur et les poumons, limites qu'on avait relevées pendant la vie et qui avaient été l'objet de multiples considérations cliniques? De longues études consacrées à cette question m'ont fait reconnaître que les méthodes actuelles d'autopsie sont insuffisantes pour démontrer certains rapports et que pour ceux-ci, la méthode par congélation est seule capable de nous donner des renseignements précis; étant donné, par exemple, une cavité contenant à la fois du liquide et de l'air, il est impossible de déterminer d'une façon exacte les rapports de quantité entre ces deux éléments. C'est ainsi que pour ma part, j'ignorais jusqu'il y a quelques semaines, ou du moins je n'aurais jamais osé affirmer, que dans des infarctus pulmonaires, même les plus volumineux, les canaux afférents ou même la trachée pussent être tellement gorgés de produits extravasés que l'air s'en trouvât complètement expulsé, et que dans une certaine étendue la lumière fût exclusivement remplie du sang à expectorer. Aujourd'hui, je puis affirmer, parce que je puis le prouver sans conteste, que ces infarctus sont en état de produire autre chose que de simples hémoptysies. Ils peuvent tout aussi bien amener la mort par asphyxie, il suffit pour cela que le sang arrivant à flot vienne obstruer complètement les voies respiratoires de telle façon que l'air extérieur n'y puisse plus pénétrer (Planche XV).

Pour parvenir au but que nous nous sommes tracé, de compléter nos méthodes de démonstrations topographiques, nous devons d'abord fournir au débutant des données positives sur les principales modifications que la maladie produit dans les rapports des viscères.

Mais d'un autre côté, il faut fournir à celui qui possède déjà des connaissances médicales, une représentation fidèle et nous dirions presque stéréographique des lésions, qui puisse le familiariser avec la notion des divers déplacements possibles.

Lorsque j'en suis arrivé à la publication des coupes ainsi obtenues, il s'est présenté un obstacle qui, à première vue, m'a paru presqu'insurmontable; non seulement les dimensions des diverses planches étaient fort différentes, mais elles étaient, pour quelques-unes, si considérables qu'il aurait fallu, pour rendre l'orginal en grandeur naturelle, employer un format démesuré. Or dans mon esprit, cet ouvrage n'était pas destiné seulement à être parcouru d'une façon rapide; il fallait que le débutant pût le consulter couramment dans les cas où le diagnostic topographique présenterait des difficultés. Pour atteindre ce but, un format plus maniable s'imposait. Il s'agissait donc de satisfaire à l'exigence primordiale d'une scrupuleuse exactitude, tout en n'employant pas un format trop étendu; dans cette alternative, j'ai pris un parti qu'on pourra jusqu'à un certain point taxer d'inconséquence mais qui à mon avis, comporte le minimum d'inconvénients.

J'ai déterminé les dimensions des planches de telle façon que dans la majorité d'entr'elles, on pût rendre l'original en grandeur naturelle; quant à celles peu nombreuses du reste, qui ne peuvent absolument pas rentrer dans ce cadre restreint, les dimensions ont été choisies telles que la réduction ne dût pas descendre en dessous du tiers. C'est en se basant sur ces principes que l'atelier lithographique de K. Wesser d'Iéna, s'est chargée de la publication.

Les épreuves, soumises à un examen attentif, ont été comparées à plusieurs reprises soit avec l'original, soit avec le croquis, et les améliorations, les modifications de toutes espèces apportées au travail primitif ont conduit à la publication d'une série de planches que je puis à présent soumettre avec plus d'assurance au jugement du monde médical.

Reste à savoir jusqu'à quel point, elles satisferont aux exigences pratiques médicales et chirurgicales tout en servant les intérêts de l'anatomie pathologique; c'est là une question dont l'avenir seul peut décider.

Frontalschnitt

durch den ganzen Thorax und die Oberbauch-Gegend eines 26jährigen, an akutem Pneumothorax sinister verstorbenen Phthisikers.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, welche 5 cm lateral-(hinter-)wärts von den Brustwarzen liegt, also fast genau der vorderen Axillarlinie entspricht.

Die hierdurch blossgelegten Situs-Verhältnisse sind in hohem Masse geeignet, sämtliche Lageveränderungen zu veranschaulichen, die sich an irgendwelche den Raum innerhalb des linken Cavum pleurae beengende Momente (Luft, Blut, Flüssigkeiten, Gewächse) jemals schliessen können.

Andererseits ist es belehrend, dass die gewählte Schnittführung noch gar nichts von den grossen Gefässen der Brustapertur und des Halses wahrnehmen lässt. Wie uns Blatt 2 zeigen wird, kommen diese erst in einer tieferen, der mittleren Axillarlinie entsprechenden Ebene zum Vorschein.

Anamnese.

Seit längerer Zeit besteht Husten mit Auswurf, jedoch ohne Beimengung von Blut. Schon seit mehreren Monaten ist Patient äusserst schwach.

Wegen eines hartnäckigen Ohrleidens steht er schon seit langer Zeit in specialistischer Behandlung.

Status praesens.

15. Dez. 96. Patient hat ein schlechtes Aussehen. R. Supraclaviculargrube eingesunken. Ueber der rechten Lungenspitze und dem Schulterblatte ist der Perkussionsschall verkürzt; da In- und Exspirium verschärft, Exspirium verlängert; daneben reichlich klingende Rasselgeräusche. Ueber den anderen Lungenpartieen mässig viel bronchitische Geräusche, aber keine Dämpfung und nur verschärftes vesikuläres Atmen. Die Dämpfung des Herzens ergiebt keine Abweichung, die Auskultation reine Töne. Spitzenstoss im 5. Intercostalraum $^1/_2$ cm l. von der Mammillarlinie. Die reichlich ausgeworfenen Sputa enthalten Tuberkelbacillen. Urin opalescierend, frei von Bacillen; keine Durchfälle.

Beiderseits besteht eine Eiterung in der Paukenhöhle mit starker Absonderung. Durch eine breite Perforation des Trommelfelles hindurch bemerkt man in der Tiefe einige Sequester.

1. Januar 97. Unter Steigerung der Dyspnoe schreitet der Kräfteverfall sichtlich vor. Ueber sämtlichen Lungenbezirken hört man eine grosse Menge klingender Rasselgeräusche.

Während in den ersten Tagen die Temperatur 38,0 nur wenig überschritten hatte, erreichte sie vom 20.—23. Dez. 39,0—39,2, sank dann allmählich wieder bis fast zur Norm (2. Jan.), um am 4. Jan. plötzlich wieder auf 39,4 emporzusteigen.

7. Januar. In der Frühe giebt sich plötzlich heftigste Dyspnoe kund, begleitet von lebhafter Cyanose. Patient hat sich auf die r. Seite gelegt, während seine l. Thoraxhälfte sichtlich bedeutend erweitert ist. Atemgeräusche auf der l. Seite überhaupt nicht mehr hörbar, dagegen hypersonorer Perkussionsschall. Zudem ist nicht nur der Herzspitzenstoss verschwunden, sondern auch keine Spur von Herzdämpfung mehr wahrzunehmen. Die Herztöne, überhaupt kaum unterscheidbar, werden ganz r. von dem Brustbein gehört.

8. Januar. Unter zunehmender Dyspnoe erfolgt — etwa 30 Stunden nach dem Eintritte des linksseitigen Pneumothorax — der Exitus.

Klinische und anatomische Diagnose.

Frischer linksseitiger Pneumothorax. Tuberculosis beider Lungen. Chronische Eiterung in beiden Paukenhöhlen.

Sections-Befund.

Brusthöhle: Infolge des centralen Zerfalles eines der vielen käsig-tuberkulösen Hepatisationsherde, welche über die linke Lunge zerstreut sind, ist der seröse Ueberzug an der Vorderfläche des Oberlappens nahe unterhalb der Spitze durchbrochen. Durch diese, allerdings sehr kleine Oeffnung, welche in der Parasternallinie in der Höhe der zweiten Rippe liegt, ist eine gewaltige Menge Luft in das Cavum pleurae ausgetreten. Deren Druck hat nicht nur die Lunge selbst komprimiert und als eine dichte schlaffe Masse eng an die Wirbelsäule angedrängt, sondern er hat auch die Intercostalräume stark vorgewölbt, das Zwerchfell nach abwärts bis zur 10. Rippe vor sich her geschoben und das Herz erstaunlich weit nach rechts hinüber gerückt.

Offenbar hat sich jene Perforation der l. Lunge erst ganz kurz vor dem Tode ereignet. Dafür spricht aufs schlagendste die Geringfügigkeit der entzündlichen Reaktionserscheinungen an Pleura costalis und diaphragmatica; denn die spärliche Ansammlung ganz klaren Fluidums, welche wir gemäss der horizontalen Lagerung der Leiche das unterste Bereich der Thoraxmulde erfüllen sehen, ist gewiss nur als Produkt einer schon früher erfolgten, rein transsudativen Ausschwitzung aufzufassen. Hiervon legt neben seiner geringen Menge seine Klarheit Zeugnis ab, sowie der Mangel jeder flockigen Beimengung, wie sie unter dem Einflusse einer Perforation von nur einigermassen längerer Dauer keinenfalls hätte ausbleiben können. Nur die Pleura pulmonalis selber zeigt in der Umgebung der Durchbruchs-Stelle ein mattes Aussehen, beruhend auf der Auflagerung einer zarten fibrinösen Pseudomembran.

Infolge davon, dass die l. Grenze des Herzens überall jenseits des r. Randes des Brustbeines liegt, und dass seine r. Grenze sogar bis fast zur r. vorderen Axillarlinie reicht, hat die rechte Lunge eine ausserordentliche Beeinträchtigung erfahren, am meisten in ihren centralen Bezirken. Hier beträgt der Abstand zwischen Herzbeutel und Pleura costalis in der Höhe der zweiten und dritten Rippe kaum 1 cm; und selbst in den oberen und unteren Abschnitten erreicht er kaum 2—3 cm. Das Wenige von Flüssigkeit, welches das Cavum pericardii enthält, ist durchaus nach unten verdrängt und trägt hier dazu bei, auf die schon von L. her so stark zusammengepresste Leber auch von oben her einen Druck auszuüben. Beachtenswert ist ferner das hohe Mass von Kompression, welches die Aorta ascendens erfahren hat. Eingezwängt zwischen r. Herzkammer und den auf den knappsten Raum beschränkten Oberlappen der r. Lunge, stellt sie auf dem Durchschnitt einen schmalen, säbelscheidenartigen Spalt dar.

Das rechte Cavum pleurae ist ganz leer. In das Lungengewebe selbst sind zwar viele, aber jeweils nur kleine peribronchitische Herde eingestreut.

Im Zusammenhang mit der Verdrängung des Herzens nach R. gelangen nun bei der Betrachtung von Vorn Organe zu freier Ansicht, welche sonst niemals unbedeckt zu Tage liegen: einmal eine beträchtliche Strecke des unteren Teiles der Brustwirbelsäule (Körper des 8.—11.) nebst dem ihre vordere Fläche entlang ziehenden N. splanchnicus maior. Sodann ist der seröse Ueberzug des Mediastinum posticum in der Richtung von Vorn nach Hinten bedeutend verlängert und zugleich in schräger Richtung nach R. hin verzerrt. Infolge davon kommt dieser sonst sagittal, jetzt diagonal gestellte Teil der Pleura in überraschend grosser Ausdehnung zum Vorschein, so sehr, dass er sich halb en face darbietet, einem breit ausgespannten, nach R. und Hinten vorgebuchteten Segel vergleichbar. In Verbindung mit ihm gelangt der N. phrenicus sinister, eine sichelförmige Leiste der Serosa gratartig abschliessend, in beträchtlicher Länge zur Anschauung. Während der genannte Nerv vom 1.—4. Intercostalraum den medianen Rand der l. Lunge flankiert, treten weiter abwärts ebenso unerwartet Speiseröhre und Aorta thoracica hervor, in breiter Entfaltung den Raum ausfüllend, welcher R. von der Wirbelsäule bis zum l. Rande des Herzbeutels hin frei bleibt.

Bauchhöhle: Sehr beachtenswert sind auch die Abweichungen, welche der Situs der Bauchorgane erfahren hat. Nicht nur dass überhaupt kein l. Hypochondrium mehr besteht, sondern das Zwerchfell ist sogar bis zu dem Masse nach unten gerückt, dass es in konvexem Bogen den Arcus costalis weit überflügelt. Während es sich so auf der l. Seite bis in die Regio mesogastrica vorgeschoben hat, steht es auch R. etwas tiefer als normal, nämlich am oberen Rande der 6. Rippe: offenbar dadurch, dass sich die r. Lunge, weil seitlich so sehr bedrängt, in der Längsrichtung einigermassen Platz zu schaffen gesucht hat. Der Unterschied zwischen den beiden Seiten beträgt somit nicht weniger als 4 Intercostalräume. Im Einklange hiermit fällt die tiefe Hinabdrängung der Milz und des Fundus ventriculi auf, deren l. und obere Flächen jetzt weit unterhalb (und medianwärts) des Rippenbogens liegen. Demgemäss ist der weite Recessus, welcher sonst die Milz birgt, in einen ganz schmalen, nach L. oben sich verzweigenden Spaltraum verwandelt. Dieser bietet kaum Platz genug, um das zu einem dünnen Lappen ausgezogene Organ, zwischen Zwerchfell und Magenwand zusammengepresst, eben aufzunehmen.

Dem von L. her wirkenden Drucke des Pneumothorax nachgebend, hat die der Cardia zunächst gelegene Partie des Fundus ventriculi eine trichterförmige Gestalt angenommen. Die grosse Curvatur zeigt nicht die normale Gleichmässigkeit der Krümmung, sondern biegt da, wo sie an die l. seitliche Bauchwand und den unteren Pol der Milz anstösst, sehr unvermittelt rechtwinkelig um.

Auch die Leber ist erheblich missstaltet. Indem nämlich das Diaphragma gegen deren l. Lappen andrängt, hat sich der Breitendurchmesser des unverhältnismässig leicht modellierbaren Organes bedeutend vermindert und zugleich eine Drehung in sagittaler Richtung vollzogen. Demgemäss verläuft jetzt die vordere Fläche des l. Lappens so sehr in diagonaler Richtung, dass er von dem Zwerchfelle ganz zugedeckt wird, zwischen ihm und Cardialteil des Magens verborgen bleibt. Im Zusammenhange damit ist auch die Gallenblase, deren Unterfläche jetzt, statt nach Unten, nach L. und Hinten gedreht ist, scheinbar nach R. vorgerückt. Die Ausgleichung, welche durch diese seitliche Zusammenpressung der Leber erforderlich geworden ist, wird dadurch erreicht, dass ihr Höhendurchmesser erheblich zugenommen hat.

Im Verein mit der Gallenblase ist auch das Duodenum weit nach R. hin verschoben und in die untere Fläche des Leberlappens — erstaunlicherweise mit zwei vertikal verlaufenden Windungen — gleichsam eingedrückt. Unter dem Einflusse des zwischen kleiner Curvatur und unterer Leberfläche herrschenden Raummangels hat nämlich die Pars horizontalis superior ebenfalls eine fast sagittale Richtung (nach aufwärts) eingeschlagen. Demgemäss findet man sie, schmal in die Länge ausgezogen, zwischen Magen und Pars descendens duodeni eng eingepresst.

Frontal Section

Through The Entire Thoracic And Superior Abdominal Regions of A Consumptive, Aged 26 Years, Who Died of Acute Pneumothorax Sinister.

The section has been made in a plane which lies 5 cm. in a postero-lateral direction away from the nipples, corresponding, therefore, almost exactly to the anterior axillary line.

The conditions within the thoracic cavity, exposed to view with the help of this section, are very appropriate for representing all the displacements of organs which occur in consequence of any narrowing factor within the left pleural cavity, (e. g. air, blood, fluids, tumors).

Again, it is instructive to note that the described section does not expose to the view the large vessels of the aperture of the chest and the neck. These structures are made perceptible only by a deeper cut, corresponding to the middle axillary line. *(Compare page II.)*

History.

An expectorating cough has existed for a long time, the sputum, however, shows no traces of blood. The patient has been in an extremely weak physical condition for some months and, on account of an obstinate trouble of the ear, has been treated by a specialist for some time.

Present Condition.

December 15th, 1896. Patient looks emaciated. Right supra-clavicular space is retracted. Over the tip of the right lung and in the scapular region the sounds which are evoked by percussion have become shortened. Respiratory motions are exaggerated. Exspiration is prolonged and râles are distinctly audible. Over the other parts of the lungs a moderate number of bronchial sounds may be heard. No dulness, but exaggerated vesicular breathing is noticeable. The dulness over the heart reveals nothing abnormal and auscultation gives clear sounds. The apex-beat is seen in the 5th intercostal space, $^1/_2$ cm. to the left of the mammary line. The sputum, large in amount, contains tubercle bacilli. The urine is opalescent and free from bacilli. No diarrhoea.

Both tympanal cavities are suppurating, the discharge of pus being abundant. Through a broad perforation in the drum some sequestra may be noticed, lying deeply within the cavity.

January 1t, 1897. The dyspnoea has increased, accompanied by a marked loss of strength. A great number of râles may be heard over the whole extent of the thorax.

While during the first few days the temperature had risen only little above 38,0° C., a rise to 39,0—39,2° C. occurred December 20th—23d. January 2d the temperature had again become normal, but suddenly, on January 4th, a rise to 39,4° C. took place.

January 7th, 1897. Early in the morning the dyspnoea became alarming, the cyanosis, at the same time, reaching a severe degree. The patient rests upon his right side and the left side of his chest is considerably distended. Respiratory sounds are no longer audible upon the left side and the percussion sounds have become hypersonorous in quality. Moreover, the apex-beat cannot be felt and not the slightest dulness over the heart is present. The heart sounds, hardly distinguishable, are heard far to the right of the sternum.

January 8th, 1897. The dyspnoea increased constantly and the patient died about 30 hours after the appearance of the left-sided pneumothorax.

Clinical And Anatomical Diagnosis.

Left-sided pneumothorax of short standing. Tuberculosis of both lungs. Chronic suppuration of both tympanal cavities.

Post-mortem Examination.

Thoracic cavity: In consequence of a degenerative process in the centre of one of the many tuberculous herds, scattered through the mass of the left lung, the serous covering upon the anterior surface of the upper lobe has become destroyed a little below the tip of the lobe. Through this very small opening, located in the parasternal line on a level with the second rib, an immense amount of air has entered the pleural cavity. As a result of the ensuing pressure, the lung has collapsed and its flabby mass is pressed tightly against the spinal column, moreover, the diaphragm is pushed downward as far as the 10th rib and the heart has been displaced remarkably far to the right.

Seemingly, the perforation of the left lung has occurred only a short time before death. This assumption is justified by the fact that the inflammatory reactions upon the pleura costalis and diaphragmatica present a mild character. Undoubtedly, the small quantity of clear fluid which, in consequence of the horizontal position of the dead body, has collected in the lower portion of the thorax, has been produced in no other manner than by an earlier, purely transudative escape of fluid. The small quantity and clearness of the liquid, as well as the absence of any flaky admixture, so prone to appear even after perforations which have existed for only a short time, give evidence of the correctness of this conclusion. In the neighborhood of the place of perforation the pulmonary pleura presents a pale color which is produced by a delicate fibrinous pseudo-membrane spread out over it.

The heart has been displaced to such an extent that its left border is located to the right of the sternum and its right border reaches close to the right anterior axillary line. As a result of this condition the right lung, and its central part in particular, has been crowded together in an extraordinary degree. In the region of the 2d and 3d ribs the distance between the pericardium and the costal pleura amounts to hardly 1 cm.; and even above and below this locality these structures remain less than 2—3 cm apart. The small amount of fluid, collected within the pericardial sac, is pressed toward the lower part of this cavity and helps to exercise downward pressure upon the liver which organ is already compressed from side to side. The high degree of pressure which has been brought to bear upon the aorta ascendens is also worthy of notice. Hemmed in between the right ventricle and the strongly compressed upper lobe of the lung, this artery appears in section as a narrow sword-like fissure.

The right pleural cavity is empty. Many, but occasionally only small peribronchitic herds are scattered through the tissue of the lung.

When viewed from the front, organs become visible by means of the displacement of the heart which otherwise cannot be seen in an isolated position. The nerv. splanchnicus major is seen to pass down the anterior surface of a considerable part of the thoracic division of the vertebral column, (bodies of 8th — 11th vertebrae). Moreover, the serous covering of the mediastinum posticum is lengthened in an antero-posterior direction, being distorted, at the same time, in an oblique manner toward the right side. This part of the pleura, having assumed a diagonal position instead of the normal vertical, is seen in an exceptionally large extent; in fact, it presents itself nearly "en face" and may be likened to a sail, the convex surface of which is turned backward and to the right. Together with this pleural membrane the nerv. phrenicus sinister, surrounding like a ridge a crescent-shaped band of the serosa, lies exposed to the view during a considerable extent of its course. While the nerve in question flanks the median border of the left lung during its course from the 1t to the 4th intercostal space, the oesophagus and the thoracic aorta become visible somewhat lower down, endeavoring, as it were, to fill the empty space which remains between the right side of the vertebral column and the left border of the pericardium.

Abdominal cavity: The displacements which the abdominal organs have suffered are also worthy of consideration. Not only has the right hypochondriac region disappeared, but the diaphragm is pushed down to such an extent that it reaches in a convex curve far beyond the costal arch. While upon the left side this organ has progressed into the regio mesogastrica, it is found to be lower than normal also upon the right side namely, in a position corresponding to the upper border of the 6th rib. This displacement seems to have its cause in the endeavor of the compressed lung to seek sufficient space for expansion in a downward direction. The difference between the two sides, therefore, amounts to no less than 4 intercostal spaces. In harmony with this condition the spleen and the fundus ventriculi are located far below their normal position, their left and upper surfaces being situated much below and in a median direction from the arch of the ribs. Moreover, the space in which the spleen is contained normally has been changed into a narrow fissure which divides in its upper and left part. This crevice offers hardly sufficient space for the reception of the thin, sheet-like organ, lying compressed between the diaphragm and the wall of the stomach.

Influenced by the pressure, produced by the pneumothorax in a direction from left to right, that part of the fundus ventriculi which is situated nearest the cardia, has assumed a funnel-like shape. The great curvature has lost the evenness in its degree of curvature and turns at a right angle at the place of contact with the left lateral abdominal wall and the lower pole of the spleen.

The liver is also considerably misformed. As a result of the close contact between the diaphragm and the left lobe of the liver, the broad diameter of this rather easily moulded organ has considerably decreased in length and has taken a turn in a vertical direction. The anterior surface of the left lobe has assumed such a diagonal position that it is covered entirely by the diaphragm and remains hidden between this structure and the cardiac end of the stomach. Seemingly, the gall bladder, the lower surface of which is turned backward and to the left instead of keeping the downward position, has been displaced toward the right side. In compensation for the compression of the liver in a direction from side to side, its vertical diameter has been considerably increased.

Together with the gall bladder the duodenum is displaced far to the right. Curiously enough, two of its vertical segments have been pressed into the lower surface of the liver. Influenced by the want of space between the lesser curvature and the inferior surface of the liver, the pars horizontalis superior has taken a nearly vertical course in an upward direction. It is squeezed in between the stomach and the pars descendens duodeni and its length is much greater than normal.

Coupe frontale

du thorax et de la région épigastrique d'un phthisique, âge de 26 ans, mort d'un pneumothorax gauche aigu.

La coupe a été menée dans un plan situé à 5 cm en arrière du mamelon et correspondant donc presqu'exactement à la ligne axillaire antérieure.

Cette coupe rend visibles tous les déplacements d'organes pouvant se produire sous l'action des divers facteurs (air, sang, liquides, néoplasmes) qui réduisent le volume de la cavité pleurale gauche.

D'autre part il est à noter que la coupe ne montre rien encore des gros vaisseaux de la poitrine et du cou. Comme nous le montre la planche VII, ces vaisseaux n'apparaîtront que sur un plan plus profond répondant à la ligne axillaire moyenne.

Anamnèse.

Depuis longtemps il existe de la toux, accompagnée d'expectoration sans crachats sanguinolents. Depuis plusieurs mois, le malade est extrêmement affaibli.

Il suit un traitement spécial à cause d'une affection tenace de l'oreille.

Etat présent.

15 décembre 96. Le patient a mauvaise mine. La fosse sus-claviculaire droite est déprimée; à la percussion on constate une diminution de sonorité au-dessus du sommet du poumon droit et de l'omoplate; à ce niveau, l'inspiration et l'expiration sont plus rudes; l'expiration est prolongée; en outre on remarque de nombreux râles vibrants. Dans les autres parties des poumons, des râles bronchiques assez nombreux; mais pas de matité et seulement un renforcement du murmure vésiculaire. La matité cardiaque n'est pas diminuée. A l'auscultation, le tons du coeur sont purs.

Le choc précordial se produit dans le cinquième espace intercostal, à $^1/_2$ cm à gauche de la ligne mammaire.

Les crachats, abondants, renferment des bacilles tuberculeux.

L'urine, opalescente, n'en contient pas. Pas de diarrhée.

Des deux côtés, il existe dans la caisse du tympan une suppuration accompagnée de forte secrétion. Une large perforation du tympan permet d'apercevoir dans la profondeur plusieurs séquestres.

1 janvier 97. En même temps que la dyspnée augmente, la déperdition des forces s'accentue visiblement. On entend en divers points du poumon des râles vibrants très nombreux.

Alors que la température, les premiers jours, n'avait guère dépassé 38°, elle a atteint à partir du 20—23 décembre, 39—39,2°; elle est ensuite tombée peu à peu presque jusqu'à la normale (2 janvier) pour remonter de nouveau subitement le 4 janvier à 39,4°.

7 janvier. Le matin se manifeste subitement une dyspnée des plus violentes accompagnée d'une cyanose intense. Le malade s'est couché sur le côté droit et on peut constater facilement l'amplification de la moitié gauche du thorax. Du côté gauche on n'entend du reste plus aucun bruit respiratoire à l'auscultation; par contre à la percussion la sonorité est exagérée. Non seulement le choc de la pointe a disparu, mais on n'aperçoit même plus la moindre matité précordiale. Les tons du coeur, à peine sensibles d'ailleurs, ne sont plus entendus que tout à fait à droite du sternum.

8 janvier. Environ 30 heures après le début du pneumothorax gauche, la mort survient, précédée d'une dyspnée progressive.

Diagnostic clinique et anatomique.

Pneumothorax gauche récent. Tuberculose des deux poumons. Suppuration chronique dans les deux caisses du tympan.

Résultat de l'autopsie.

Cavité thoracique: A la suite de la désagrégation d'un des nombreux foyers caséeux d'hépatisation tuberculeuse répandus à la surface du poumon gauche, le revêtement séreux a été perforé au niveau de la face antérieure du lobe supérieur, un peu en dessous du sommet.

Cette ouverture, très petite pourtant, située dans la ligne parasternale, à la hauteur de la seconde côte, a permis l'entrée d'une grande quantité d'air à l'intérieur de la cavité pleurale. La pression de cet air a eu pour effet d'abord de comprimer le poumon et de l'appliquer étroitement, comme une masse dense et flasque, contre la colonne vertébrale; de plus par l'effet de la pression, les espaces intercostaux ont été fortement refoulés en avant, le diaphragme a été repoussé vers le bas jusqu'à la 10e côte et le coeur a subi un déplacement énorme vers la droite.

Il est évident que cette perforation du poumon n'a eu lieu que très peu de temps avant la mort. Ce qui le démontre surtout, c'est le peu de réaction inflammatoire de la plèvre costale et diaphragmatique. On constate, il est vrai, une faible quantité de liquide tout à fait clair qui, grâce à la position horizontale du cadavre, correspondante à l'état reposant du malade, a pu s'accumuler dans la partie la plus déclive de l'excavation thoracique; mais il est évident qu'il faut considérer ce liquide comme le produit d'un processus déjà ancien, de pure transsudation. Ce qui confirme cette origine c'est d'abord son peu d'abondance, sa transparence et l'absence de tout flocon de fibrine qui n'aurait pas manqué de se produire sous l'influence d'une perforation un tant soit peu prolongée. Seule la plèvre viscérale présente au voisinage de la perforation un aspect mat, résultant du dépôt d'une mince pseudo-membrane fibrineuse.

Comme le bord gauche du cœur a passé tout entier au delà du bord gauche du sternum et que le bord droit atteint presque la ligne axillaire antérieure, il s'ensuit que le poumon droit a subi une dépression excessive, marquée surtout dans ses parties centrales. En ce point, le cœur n'est plus éloigné de la plèvre costale à la hauteur de la 2e et de la 3e côte que de 1 cm à peine; cet écartement atteint à peine 2 à 3 cm dans les parties supérieures et inférieures de la coupe.

Le peu de liquide contenu dans la cavité pericardique est refoulé dans les parties inférieures et contribue à exercer sur le foie une compression dans le sens vertical qui vient s'ajouter à celle que l'organe subit déjà de gauche à droite. On remarquera aussi la forte compression subie par l'aorte ascendante. Celle-ci est en effet serrée entre le cœur droit et le lobe supérieur du poumon droit qui est encastré dans un espace excessivement réduit et elle apparaît sur une coupe comme une fente étroite, comme la section d'un fourreau. La cavité pleurale droite est tout-à-fait vide. Le parenchyme pulmonaire y a bien de nombreux foyers disséminés mais ils sont peu étendus et localisés autour des brônches.

Le déplacement du cœur vers la droite permet d'apercevoir de face des organes qui n'apparaissent jamais dans d'autres conditions; ce sont d'abord une étendue notable de la partie inférieure de la colonne dorsale (savoir les corps des vertèbres 8.—11.) ainsi que le grand nerf splanchnique qui suit leur face antérieure. Le revêtement séreux du médiastin postérieur est notablement allongé dans le sens antéro-postérieur, et en même temps il a été attiré obliquement vers la droite. La direction de cette partie de la plèvre, normalement sagittale, est devenue diagonale par le fait de la lésion et nous apparaît sur une grande étendue, à tel point qu'elle se présente presque de face et peut être comparée à une voile largement étalée à concavité dirigée à gauche et en arrière. On aperçoit, dans une portion notable de son trajet, le nerf phrénique gauche qui est en rapport avec la partie précitée de la séreuse; il constitue une sorte de crête formant à la séreuse une bordure falciforme. Alors que ce nerf suit le bord médian du poumon gauche depuis le 1er espace intercostal jusqu'au 4e, on voit apparaître plus bas et par suite d'une disposition tout aussi singulière l'œsophage et l'aorte thoracique qui s'étalent et remplissent l'espace resté libre entre la droite de la colonne et le bord droit du péricarde.

Cavité abdominale: On constate du côté des organes abdominaux, des déplacements non moins considérables. Non seulement, il ne subsiste pour ainsi dire rien de l'hypochondre gauche mais en outre le diaphragme a subi vers le bas un déplacement tel qu'il déborde fortement par une convexité, le rebord costal. Alors qu'à gauche, il descend jusque dans le mésogastre, son niveau à droite est également abaissé; il arrive en effet au bord supérieur de la 6e côte; ceci est dû évidemment au fait que le poumon droit comprimé latéralement d'une façon exagérée, a cherché à se faire de la place dans le sens vertical. La différence de niveau des deux côtés ne comporte pas moins de 4 espaces intercostaux. Par suite de cette disposition du diaphragme, la rate et le grand cul de sac de l'estomac ont subi un déplacement considérable de haut en bas; la face gauche et la face supérieure de ces organes se sont rapprochés de la ligne médiane et se trouvent bien en dessous du rebord costal.

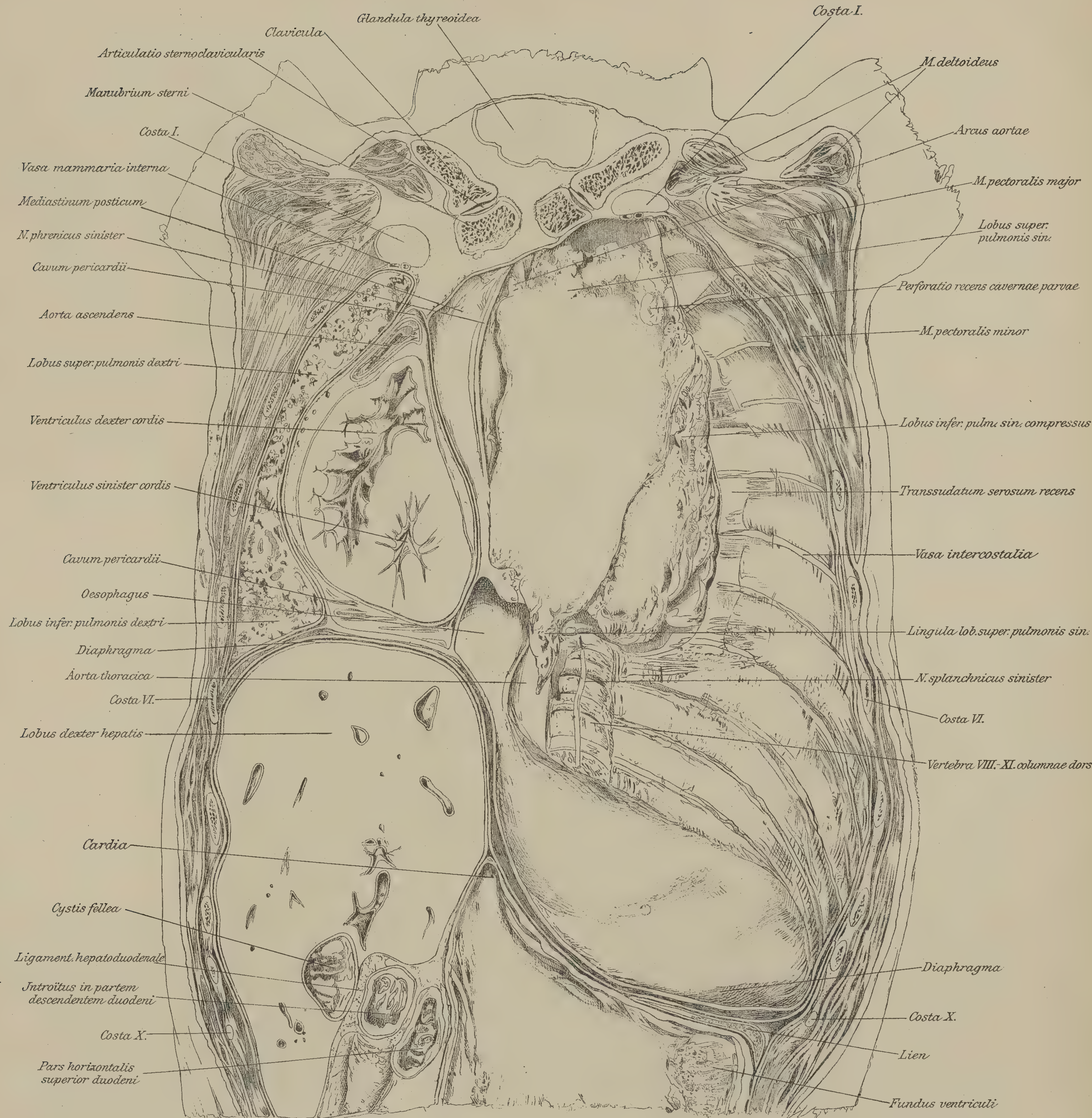
En conséquence, le profond recessus dans lequel la rate siège à l'état normal est transformé en une fente très étroite qui dans sa partie supérieure se bifurque vers la gauche. Elle est à peine suffisante pour contenir l'organe que la compression entre le diaphragme et la paroi stomachale a réduit à l'état de mince lamelle.

La portion du grand cul de sac de l'estomac, en rapport immédiat avec cardia, cédant la première à la pression du pneumothorax, pression qui s'exerçait de gauche à droite, a pris une forme d'entonnoir. La grande courbure ne décrit pas une courbe régulière comme à l'état normal; au point où elle atteint la paroi abdominale gauche et la pointe inférieure de la rate, elle s'incurve brusquement, formant un coude à concavité dirigée à droite.

La situation du foie est également très modifiée. En effet, le diaphragme en pressant contre son lobe gauche a pu diminuer considérablement le diamètre transversal de cet organe si dépressible; il a fait pivoter le foie autour d'un diamètre vertical. La face antérieure du lobe gauche a pris une direction tellement diagonale qu'elle est complètement recouverte par le diaphragme et reste cachée entre celui-ci et la portion cardiale de l'estomac.

Il en résulte aussi que la vésicule biliaire, dont la face inférieure au lieu de regarder vers le bas regarde à gauche et en arrière, paraît manifestement refoulée vers la droite. Les effets de cette compression latérale du foie sont compensés par l'augmentation de son diamètre vertical.

En même temps que la vésicule biliaire, le duodénum est lui aussi repoussé bien loin vers la droite et refoulé également à la face inférieure du lobe hépatique; par extraordinaire il présente deux replis dirigés dans le sens vertical. L'espace faisant défaut entre la petite courbure et la face inférieure du foie, la première portion du duodénum a suivi également une direction presque verticale (de bas en haut). Aussi la trouve-t-on fortement rétrécie, étendue en longueur et comprimée étroitement entre l'estomac et la portion descendante du duodénum.



Sectio frontalis,
facta in plano quodam lineam axillarem anteriorem paulum antecedenti.

Frontalschnitt
durch Brust und Oberbauchgegend
in einer der vorderen Axillarlinie entsprechenden Ebene.

2/3 nat. Gr.

A. Kröner gez. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Pneumothorax sinister.

⅔ nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den unteren Teil des Thorax einer 28jährigen, an rekurrierender Endocarditis (Insufficienz und Stenose der Mitralis) verstorbenen Lehrerin.

Der Schnitt ist in einer geraden, durch die Bandscheibe zwischen 10. und 11. Brustwirbelkörper laufenden Ebene geführt, welche vorn den Schwertfortsatz trifft.

Da die dargestellte Fläche dem unteren Schnittstücke angehört, so muss der Beschauer vor dem Patienten stehend gedacht werden, den Blick auf die obere Fläche von dessen unterer Rumpfhälfte gerichtet.

Ueber die

Vorgeschichte

dieser Kranken bin ich leider ausser Stande, Näheres zu berichten, da sie bei ihrer Aufnahme ins Hospital bereits mit einem hohen Grade von Dyspnoe und allgemeiner Wassersucht behaftet und bald danach gestorben war.

Anatomische Diagnose.

Insufficienz und Stenose des linken venösen Ostiums. Dilatation und Hypertrophie des ganzen rechten Herzens. Rekurrierende Endocarditis des hinteren Zipfels der Mitralis. Rote Induration und zerstreute frische Hepatisationen in beiden Lungen. Neuerliches Oedem einer alten Synechie des grössten Teiles der rechten Pleura. Frische Pleuritis serofibrinosa in einem abgesackten Hohlraum zwischen Herzbeutel und Unterlappen (Pericarditis externa); älterer Hydrops in einem kleineren abgesackten Spaltraum der lateralen Fläche. Allgemeines Anasarka.

Auf dem nebenstehenden Schnitte sieht man das Herz in abnormer Breitenausdehnung freiliegend und hierdurch die l. Lunge ganz zurückgedrängt. Die Volumszunahme betrifft hauptsächlich den rechten Vorhof und Ventrikel, welche ausserordentlich erweitert und zugleich hypertrophisch sind. Einigermassen dilatiert ist auch der linke Vorhof. Die Segel beider Zipfel der Mitralis (auf der Tafel ist bloss das des hinteren wahrzunehmen) sind unregelmässig verdickt, die ganze Oberfläche wellig-höckerig; ihre Substanz bedeutend derber und dichter. Die benachbarten Ränder der Segel sind sowohl unter sich, wie die letzteren mit den von ihnen entspringenden Sehnenfäden verwachsen, stellenweise unter Bildung unförmlicher Verhärtungen. Ausserdem ist der Schliessungsrand der Klappe vielfach mit lockeren, graurötlichen Körnern besetzt, über welche sich dunklere Gerinnsel-Schichten hinbreiten.

In engem Zusammenhange mit der beschriebenen, auf Dilatation und Hypertrophie der r. Hälfte beruhenden Vergrösserung des Herzens steht seine Hinabdrängung gegen das Centrum tendineum und die Bauchhöhle: eine Folgeerscheinung, deren volles Mass in einer tieferen Schnittebene allerdings noch weit anschaulicher zur Geltung kommt. Dort erfährt man nämlich, dass trotz des Fehlens jedes nennenswerten Hydrops innerhalb des Thoraxraumes die unteren Grenzen von Herz, Lungen und Zwerchfell um nicht weniger als die volle Höhe eines Wirbelkörpers nach abwärts verschoben sind. Zugleich hat aber das vergrösserte Herz die linke Lunge nach hinten zur Seite gedrängt.

Im vorderen Teile des linken Unterlappens bemerkt man eine allerdings nicht umfangreiche Hepatisation, die allen Anzeichen nach frischen Ursprunges ist. Ebensolche Herde sind über ein grosses Gebiet des rechten Unterlappens zerstreut, in dessen Mitte bereits die Kuppe des rechten Leberlappens, tangential abgetrennt, sichtbar wird.

Sehr grosses Interesse erweckt das Verhalten des rechten Cavum pleurae, nicht so sehr wegen des sonderbaren Aussehens eines der hieran zu beobachtenden Befunde, sondern vor allem wegen des Wechselvollen der mancherlei Veränderungen, die sich in diesem einen Bereiche entwickelt haben. Der weitaus grösste Theil des r. Cavum pleurae ist nämlich, wie so oft, verödet infolge einer offenbar schon alten Verschmelzung des visceralen Blattes mit dem Rippenfell. Ein sehr ungewöhnliches auf den ersten Blick schwer deutbares Bild ist jedoch dadurch zustande gekommen, dass sich jene Verwachsungsschicht auf 2—3 cm verbreitert hat und zugleich eine sulzig-gallertige Beschaffenheit angenommen hat: beides offenbar Teilerscheinungen des allgemeinen Hydrops, welcher sich neuerdings auch auf das an sich so dichte Gewebe dieser pleuritischen Schwarte ausgedehnt hat. Erzeugt schon diese Vereinigung von primärer Synechie und sekundärem Oedem einen eigenartigen

Eindruck, so steigert sich dieser noch insofern, als zwischendurch offen gebliebene Reste des ursprünglichen Cavums auftauchen, die indes selbst untereinander nicht übereinstimmen. Neben jener serös durchtränkten Verwachsungsmasse nämlich, welche den überwiegenden Umfang der r. Lunge umhüllt, stösst man auf mehrere Binnenräume, die hinsichtlich ihrer jetzigen Beschaffenheit selbst untereinander keineswegs übereinstimmen. Der bei weitem grösste und wichtigste dieser abgesackten Hohlräume liegt zwischen Pleura pericardiaca und pulmonalis. Auf dem Querschnitte gewinnt er dadurch eine halbmondförmige Gestalt, dass am Uebergange der medianen in die vordere Fläche des Oberlappens sofort jene Synechie beginnt. In seine Lichtung ragen unverhältnismässig viele und grosse Appendices epiploïcae pericardii hinein. Der seröse Ueberzug der letzteren ist sehr lebhaft injiziert und da und dort mit zarten Flocken und losen Membranen bedeckt, wie sie auch auf der übrigen Serosa dieses Spaltraumes mannigfach wiederkehren (Pleuritis serofibrinosa incapsulata). Einem zweiten, nicht nur weit beschränkteren, sondern auch nach allen Seiten hin vollständig abgesackten Binnenraum begegnet man zwischen r. Mammillar- und Axillarlinie. Er ist von einer durchweg glatten und blassen Serosa ausgekleidet, und sein Inhalt im Gegensatz zu dem des vorigen ganz klar.

So trifft man hier auf dem engen Boden eines und des nämlichen Cavum pleurae die verschiedenartigsten Anomalieen verkörpert, welche sich daran ereignen können:

einmal Synechie mit nachträglichem Oedem,
ferner Eingekapselten Hydrothorax,
endlich Abgesackte Pleuritis serofibrinosa.

Horizontal Section

Through The Lower Thoracic Region of A Woman, Aged 28 Years, Who Died of Recurring Endocarditis, (Insufficiency And Stenosis of The Mitral Valve).

The section is made in a horizontal plane, passing through the intervertebral cartilage between the 10th and 11th thoracic vertebrae and meeting in front the xiphoid process of the sternum.

The observer must be thought to be standing before the upright patient and looking down upon the lower cut surface, because the section represented by the plate belongs to the lower part of the body.

History.

Nothing definite could be learned regarding the history, because the patient, already showing on her admittance to the hospital a severe degree of dyspnoea and general oedema, died shortly afterwards.

Anatomical Diagnosis.

Insufficiency and stenosis of the left venous ostium. Dilatation and hypertrophy of the entire right side of the heart. Recurring endocarditis of the posterior segment of the mitral valve. Red indurations and fresh hepatisations, scattered through both lungs. Oedema of recent origin of the largest part of the adherent right pleural surfaces. Pleuritis serofibrinosa of recent appearance in a pouch-like space between the pericardium and the lower lobe of the lung, (Pericarditis externa). Hydrops of longer duration in a smaller pouch-like space of the lateral surface. General anasarca.

The plate, accompanying this text, represents the heart not in contact with the lung. It is seen to possess an abnormally great breadth, in consequence of which condition the left lung has been forced back. The increase in volume is produced principally by the right auricle and ventricle. These parts of the heart are extremely dilated and show also hypertrophy. The left auricle is slightly dilated. The valve-flaps of both segments of the mitralis are thickened in an irregular manner, (upon the plate only the posterior segment of the valve is shown). The entire surface is elevated in places and roughened; its substance has become considerably more dense and compact. The opposing borders of the flaps have become adherent to one another. Again, the valve-flaps have grown together with the chordae tendineae, originating from them, and in places ill-shaped indurations have been formed. The borders which effect closure of the valve are frequently covered with loose, grayish-red granules over which dark layers of coagulated material extend.

In close relationship with the enlargement of the heart, produced by the dilatation and hypertrophy of its right side, stands the downward displacement of the organ toward the centrum tendineum and the abdominal cavity. This condition can be made perceptible in a better manner by a section which passes on a lower level than the former. By this procedure will be shown that, in spite of the absence of any important degree of hydrops within the thoracic cavity, the lower borders of the heart, the lungs and the diaphragm have been pushed downward the height of the body of a vertebra. At the same time, the enlarged heart has pressed the left lung aside posteriorly.

To be sure, in the anterior part of the left lower lobe a rather small hepatisation is exposed to the view which seems to have originated only recently. Similar herds are scattered through a large part of the right lower lobe. In the centre of this division of the lung the right lobe of the liver, divided tangentally, becomes perceptible.

The right pleural cavity deserves especial attention not so much on account of one curious pathological condition, but on account of the variability of the different changes which have developed in this single region. As frequently occurs, by far the largest part of the right pleural cavity has become obliterated in consequence of an inflammatory process of long duration which has caused the opposing surfaces of the pleura to become adherent. A condition, as unusual as it is difficult to explain, has been produced by the fact that these united layers of pleura have grown 2—3 cm. in thickness and have acquired a gelatinous consistency. These changes may find their explanation in the general hydrops which has recently invaded also the dense tissue of this pleura-stratum. If the mutual presence of primary adhesion of the pleural surfaces and secondary oedema seems peculiar, the strange impression made by this condition is increased by the fact that in

places remnants of the pleural cavity are preserved, the positions of these spaces, however, do not correspond with one another. Within this mass of tissue, penetrated by serous fluid and surrounding the largest part of the right lung, several cavities are found. In regard to their present condition these spaces show great dissimilarity. The largest and most important of these sack-like cavities is located between pleura pericardiaca and pulmonalis. In the section this space appears crescent-shaped which has its cause in the fact that immediately at the junction of the median and anterior surfaces of the upper lobe the process of adhesion begins. Rather many and large epiploicae pericardii protrude into the lumen of the cavity. The serous covering of these structures is injected very prominently and is covered in places with delicate flakes and loose membranes. These changes are found also upon the remaining serosa of this space, (Pleuritis serofibrinosa incapsulata). A second, much smaller and closed cavity is met with between the right mammary and axillary lines. This space is lined by smooth and pale serous membrane. Its contents are clear in contrast to those of the former.

We find, therefore, within so small a region as one pleural cavity the greatest variety of abnormalities which can possibly affect this structure, namely:

1) Adhesion of the opposing pleural surfaces and secondary oedema,
2) Encapsulated hydrothorax,
3) Encapsulated pleuritis serofibrinosa.

Coupe horizontale

de la partie inférieure du thorax d'une institutrice âgée de 28 ans, morte d'une endocardite à rechute (insuffisance et sténose de la mitrale).

La coupe suit un plan horizontal passant entre les 10e et 11e vertèbres dorsales et arrivant en avant à l'appendice xiphoïde.

La surface représentée par la planche appartient au segment inférieur de la coupe; on doit donc supposer le spectateur debout devant le sujet et regardant la surface supérieure de la moitié inférieure du tronc.

Je ne suis malheureusement pas en état de fournir des renseignements précis en ce qui concerne les

antécédents

de cette malade; dès son entrée à l'hôpital elle était en effet en proie à une dyspnée intense avec hydropisie généralisée et la mort est survenue à bref délai.

Diagnostic anatomique.

Insuffisance et sténose de l'orifice veineux gauche. Dilatation et hypertrophie de tout le cœur droit. Endocardite à rechute de la valve postérieure de la mitrale. Induration rouge et foyers récents d'hépatisation répandus dans les deux poumons.

Oedème récent envahissant une adhérence ancienne qui intéresse la plus grande partie de la plèvre droite.

Pleurésie séro-fibrineuse récente localisée dans un cul de sac compris entre le péricarde et le lobe inférieur (péricardite externe); transsudat ancien collecté à la face externe. Anasarque généralisée.

Sur la coupe ci-contre, on voit le cœur étendu d'une façon anormale dans le sens de la largeur, refoulant ainsi complètement le poumon gauche. L'augmentation de volume porte principalement sur l'oreillette et le ventricule droit qui ont subi une forte dilatation accompagnée d'hypertrophie. L'oreillette gauche est aussi modérément dilatée. Les deux valves de la mitrale dont la postérieure seule est visible sur la figure, sont irrégulièrement épaissies; toute leur surface est rugueuse et ondulée; leur tissu est devenu plus résistant et plus dense. Les bords voisins des valves sont soudés entre eux ainsi qu'avec les derniers cordages tendineux qui s'y implantent; çà et là cette union s'accompagne de la formation de points d'induration sans forme définie. La facette d'application des valvules est de plus garnie en plusieurs points de granulations peu consistantes et de coloration gris-rougeâtre, sur lesquelles viennent s'étendre des couches de coagulum plus foncé.

L'augmentation de volume du cœur qui vient d'être décrite et qui résulte de la dilatation et de l'hypertrophie du cœur droit, a pour conséquence immédiate son refoulement vers le centre tendineux et la cavité abdominale. Cette disposition apparaît, il est vrai, plus complètement sur une coupe pratiquée à un niveau inférieur; dans ce dernier cas, on constate que malgré l'absence de toute hydropisie notable dans la cavité thoracique, les limites inférieures du cœur, des poumons et du diaphragme sont abaissées de toute la hauteur d'un corps de vertèbre. En même temps le cœur augmenté de volume, a repoussé le poumon gauche en arrière et sur le côté.

A la partie antérieure du lobe inférieur gauche on remarque un foyer d'hépatisation peu étendu qui, selon toute apparence, est de formation récente. Des foyers analogues sont disséminés sur une grande étendue du lobe inférieur droit au milieu duquel on aperçoit le sommet du lobe droit du foie coupé tangentiellement.

L'état de la cavité pleurale gauche est particulièrement intéressant à considérer, non pas tant à cause de l'aspect singulier d'un élément qu'on y trouve mais surtout à cause de la variété et du nombre des changements qui se sont produits dans ce territoire.

La majeure partie de la cavité pleurale droite est oblitérée par d'anciennes adhérences des feuillets pariétal et viscéral comme c'est si souvent le cas. Ce qui donne à cette lésion un aspect assez particulier c'est la consistance gélatineuse de cette couche qui atteint 2 à 3 cm d'épaisseur, consistance qui résulte de l'extension de l'hydropisie générale jusqu'à ce tissu cependant très dense. Cette combinaison d'adhérence ancienne et d'œdème est déjà assez singulière; de plus la lésion emprunte certains caractères particuliers à la persistance de divers restes de la cavité pleurale.

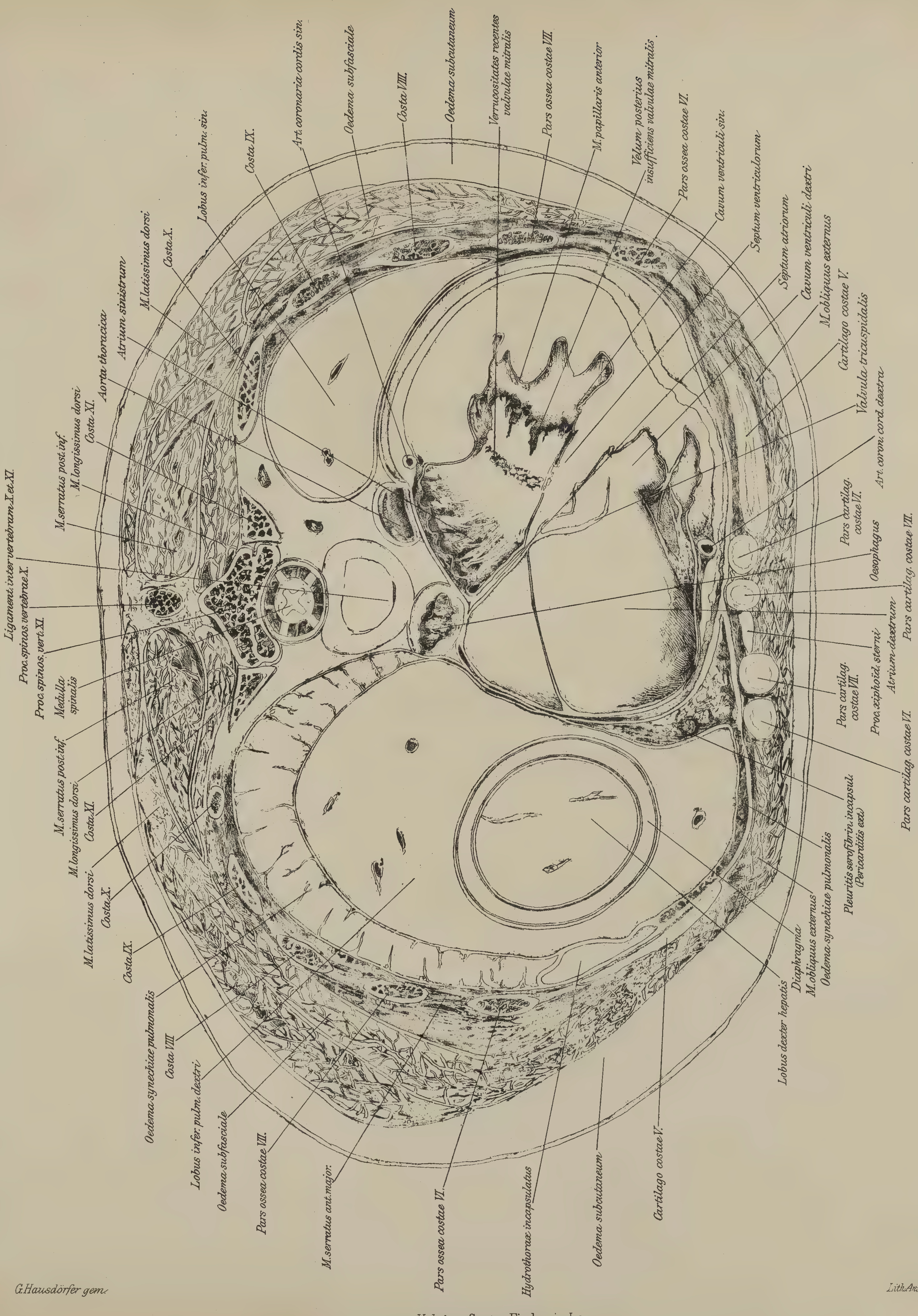
A côté de cette masse de néoformation, imbibée de sérosité, qui entoure la majeure partie du poumon droit, on rencontre plusieurs collections liquides distinctes ne communiquant pas entre elles.

Le plus important de ces foyers enkystés est situé entre la portion de la plèvre adhérente au péricarde, et la plèvre viscérale. Il a sur une coupe transversale, une forme semi-lunaire, parce que la synéchie débute exactement au point où la plèvre viscérale qui tapisse le lobe supérieur, se réfléchit de la face interne du lobe supérieur à sa face antérieure. Dans son intérieur on voit proéminer des appendices épiploïques du péricarde remarquables par leur nombre et leur dimension. Leur revêtement séreux est très fortement injecté et recouvert çà et là par de fins flocons et des pseudo-membranes qui existent également sur le reste de la séreuse tapissant cette cavité. (Pleurésie séro-fibrineuse enkystée.)

On trouve entre la ligne mammaire et la ligne axillaire un second foyer plus petit et complètement enkysté. Il est tapissé par une séreuse absolument lisse et pâle, et son contenu, contrairement à celui du premier foyer, est tout à fait limpide.

Nous trouvons donc réalisées ici, dans une seule et même cavité pleurale, les lésions les plus diverses qui peuvent s'y rencontrer:

D'une part synéchie avec œdème secondaire,
ensuite un hydrothorax enkysté,
enfin une pleurésie séro-fibrineuse.



Sectio horizontalis,
facta per acumen processus xiphoïdei
et articulationem inter vertebram dorsalem X. et XI.

Nat. Gr.

G. Hausdörfer gem. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Endocarditis cum Jnsufficientia valvulae mitralis.

Nat. Gr.

G. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Medianer Sagittalschnitt

durch Bauch- und Beckenorgane eines 17jährigen, an Colloïdkrebs des Bauchfells (und der Flexura iliaca) verstorbenen Jungen.

Anamnese.

Die Eltern des Patienten leben und sind gesund, ebenso 6 Geschwister, die viel kräftiger als er sein sollen.

Patient will ebenfalls bis Mitte Februar 1899 (d. h. bis $4^1/_2$ Monate a. m.) ganz gesund gewesen sein. Damals spürte er ohne jede Veranlassung Schmerzen im Leibe und merkte, wie dieser nach und nach immer dicker wurde. Dabei fühlte er sich matt und magerte immer mehr ab.

In dem Krankenhause, das er 6 Wochen nach Beginn des Leidens aufsuchte, wurde er 2 mal punktiert und hierbei jedesmal 7 Liter Flüssigkeit entleert, ebenso noch 2 mal außerhalb im Laufe der darauf folgenden 5 Wochen.

Status praesens.

15. Mai. In der Entwickelung sehr zurückgebliebener und stark abgemagerter Junge. Muskulatur besonders an den oberen Extremitäten dürftig; auch das Fettpolster fast geschwunden; Haut blass und trocken, keine Oedeme.

Thorax. Während die oberen Partien sehr schmal sind, zeigen die unteren fassförmige Ausweitung. Atmung vorwiegend costal. Herz und Lungen normal.

Bauch. Abdomen ungemein gespannt und die Hautvenen erweitert. Der grösste Umfang — 2 Querfinger oberhalb des Nabels — beträgt 80 cm. Letzterer springt stark vor. Abstand von ihm zur Symphyse 12, zur Spina ant. sup. 20 cm. Auf Druck besteht grosse Schmerzhaftigkeit, besonders linkerseits. Schall im Epigastrium deutlich tympanitisch, in den seitlichen Bezirken gedämpft, hellt sich jedoch auch hier etwas auf, sobald Patient Seitenlage einnimmt.

Während sich die Leberdämpfung nach Oben hin anstandslos bestimmen lässt, geht sie nach Unten unmerklich in die ascitische über. Milz weder mittelst Palpation, noch Perkussion nachweisbar. Urin an sich normal, Menge sehr gering. Stuhl o. B.

Klinische Diagnose. Tumor in abdomine; Ascites.

Verlauf.

Die am 17. Mai vorgenommene Punktion liefert 5,700 cm einer leicht blutig getrübten Flüssigkeit von 1,005 spezifischem Gewicht. Nach deren Entleerung sinkt der Bauchumfang auf 68 cm. Nunmehr fühlt man im Innern eine Menge umfänglicher, ziemlich harter Knoten, welche sich einigermassen voneinander abgrenzen lassen; besonders reichlich und zugleich resistent sind sie im linken Hypochondrium.

Im r. Hypochondrium unterscheidet man einen breiten Tumor mit scharfem Rande: der Lage nach könnte man ihn als Leberrand auffassen; allein der Schall darüber ist tympanitisch. In Wirklichkeit beginnt die Leberdämpfung erst oberhalb des Rippenbogens.

18. Mai. Patient klagt über Schmerzen in der linken Seite des Leibes, welcher sich schon wieder aufzutreiben anfängt.

19. Mai. Bereits 30 Stunden nach der Punktion ist der Umfang um weitere 7 cm angewachsen. Zugleich fühlt man bei Druck auf die Bauchwand deutliches Knirschen.

23. Mai. Durch erneute Punktion werden 3,600 ccm von 1,008 spezifischem Gewicht entleert.

31. Mai. Da der Bauchumfang abermals auf 82 cm gestiegen ist, werden von neuem 4,100 g stark hämorrhagisch gefärbter Flüssigkeit entleert.

8. Juni. Da der Leib schon seit 3 Tagen den gleichen Umfang erreicht hat wie vor 6 Tagen, wiederholte Punktion: 4,000 ccm (1,011).

12. Juni. Heftige Schmerzen in der linken, beträchtlich nach Hinten vorgewölbten Lendengegend.

19. Juni. Abermals 3,000 ccm entleert (1,012). Die Kräfte nehmen langsam, aber stetig ab.

25. Juni. Nochmals 4,150 ccm abgenommen.

26. Juni. In der Nacht auf den 27. tritt, unter lebhafter Steigerung der Schmerzen im gesamten Abdomen, ganz plötzlicher Verfall der Kräfte ein. Puls kaum noch fühlbar.

28. Juni. Exitus letalis.

Die am 29. Juni 1899 vorgenommene

Section

liefert folgenden Befund:

Anatomische Diagnose: Colloïdkrebs des Colon descendens und der Flexura iliaca. Allgemeine Eruption von Colloïdkrebs auf dem Bauchfell, hauptsächlich auf und in grossem, wie kleinem Netz. Frische serös-fibrinöse Peritonitis.

Der Unterleib der sehr abgemagerten jungen Leiche ist ungemein stark vorgewölbt, der Nabel ganz verstrichen. Während die grösste Ausdehnung des Rumpfes in der Höhe der Brustwarzen 68 cm beträgt, erreicht sie in der Höhe des Nabels

75 cm. Die Rippenbögen sind in lateraler Richtung auseinandergespreizt, in breiter Krümmung zur Seite und emporgedrängt, ihr freier Rand etwas umgekrempt. Der Winkel zwischen beiden sehr abgeflacht, die Bauchdecken sind äusserst dünn, prall gespannt und zeigen deutliche Fluktuation. Die Musculi recti abdominis sind so weit auseinandergewichen, dass in der Linea alba eine nur von Haut, Fascie und Peritonaeum gebildete Decke von 3—4 cm Breite übrig bleibt. Beim Betasten des Abdomens von aussen stösst man fast allenthalben, in der Tiefe, am meisten aber in der Oberbauchgegend auf ziemlich grosse Tumoren, welche sich in der sie umspülenden Flüssigkeit unschwer hin und her bewegen lassen. In der Bauchhaut bemerkt man unterhalb des Nabels eine glattrandige Schnittwunde, welche durch 3 Nähte verschlossen ist; in der l. Regio hypogastrica 5 fleckige Narben, in deren Bereiche die Haut leicht eingezogen ist. Letztere entsprechen einstigen Punktionsöffnungen.

Bei der Eröffnung des Abdomens entleeren sich über 3 Liter einer gelbgrünen, zuerst dünnen, allmählich dicker werdenden Flüssigkeit. Das aus den tieferen Bezirken hervordrängende immer deutlicher getrübte Fluidum ist mit einer Menge lockerer graugelber Flocken vermischt. Nachdem alles abgeflossen, gewahrt man an der Serosa der Bauchdecke, sowie im Ligam. suspensorium hepatis eine Unzahl grauer, gallertiger Körner vom Umfange einer Erbse und darüber. Sie sitzen auf einem allgemein verdickten und fein gekörnten Grunde und sind jedes einzelne von einer Zone lebhafter Vaskularisation umsäumt. Das Ligam. suspensorium ist hierdurch in eine starre Platte umgewandelt, deren Durchmesser, ähnlich wie im grössten Teile des übrigen Bauchfelles, 1 cm überschreitet. Die gleichen Wucherungen überziehen die Serosa der unteren Zwerchfellfläche, der Harnblase, der Excavatio rectovesicalis und mancher Darmabschnitte. Zumal an der r. Hälfte des Diaphragmas stehen sie so dicht, dass sie zu einer fast gleichmässigen Erhebung konfluieren, von welcher einige Körner traubenähnlich auf die Konvexität der Leber hinabhängen.

Der mediane Sagittalschnitt zeigt zunächst die starke Ausdehnung des Abdomens, die Spannung der Bauchdecken und das Verstreichen des Nabels infolge der Reichlichkeit des peritonitischen Exsudates. Sodann bemerkt man, wie das Bauchfell nicht nur in seinem parietalen Abschnitt, sondern auch auf sämtlichen Duplikaturen und Ligamenten, so dem Ligam. suspensorium hepatis, vor allem aber im Bereiche des Omentum maius und minus mit den charakteristischen Körnern des Colloïdkrebses besetzt ist. An den meisten Stellen fliessen diese bis erbsengrossen Wucherungen zu mächtigen Platten zusammen. Zwischen den hierdurch entstandenen Vorsprüngen und Wülsten bleiben unregelmässige Spalten und Hohlräume frei, die ebenfalls mit Exsudat gefüllt sind und häufig nur durch isthmusartige oder vielfach verschlungene Zugänge mit der Haupthöhle zusammenhängen. In diesem Sinne verdient besonders die Bursa omentalis Beachtung, welche so eingeengt ist, dass hintere Wand der Pars pylorica ventriculi und vordere Pancreasfläche einander fast unmittelbar berühren. In ähnlicher Weise ist zwischen Harnblase, vorderer Mastdarmwand und Flexura iliaca ein fast abgesackter Hohlraum entstanden, welcher nur vorn und oben durch einen schmalen Zugang mit der Bauchhöhle kommuniziert.

Auch am Gesamt-Situs fallen sehr wesentliche Abweichungen auf. Während nämlich in einem ausgedehnten Gebiete der r. Mittel- und Unterbauchgegend die Dünndarmschlingen frei zu Tage treten, ist über den grösseren Teil des Abdomens eine höckerige Platte gebreitet, welche offenbar dem von der gleichen Geschwulstmasse infiltrierten Netze entspricht. Sie erstreckt sich R., an der Gallenblase beginnend, bis tief in das l. Hypochondrium hinein, indem sie das Colon transversum fast durchaus verdeckt und dabei unter beide Leberlappen eine Fortsetzung aussendet. Im ganzen hat sie die Gestalt eines mit der Spitze nach unten gerichteten Dreieckes. Und zwar bildet dessen Basis der untere Leberrand, die r. Seite eine Linie, welche vom Fundus vesicae felleae schräg nach unten zum l. Leistenringe gezogen zu denken ist. Dieser r. Rand ist sehr dick und wulstig, zugleich mehrfach so tief eingekerbt, dass er sich in einzelne Lappen sondert. An letzteren Stellen ist die Serosa teils lebhaft vascularisiert, teils sehnig verdickt. Die l. Seite des Dreieckes bleibt bei der Betrachtung von vorn zunächst unsichtbar, indem sich die Geschwulstmasse, nach lateral- und hinterwärts weit hinabreichend, in der Tiefe des Abdomens verliert.

Die geschilderte höckerige Platte ist ringsum sowohl nach vorn wie nach hinten reichlich von Exsudat umspült, somit gegen Vorderbauchwand wie Darmschlingen frei beweglich. Einzig und allein der unterste Zipfel, welcher der Spitze des Dreieckes entspricht, ist sowohl mit der Serosa der Leistengegend, als mit der vorderen Wand der Flex. sigmoïdea in umschriebener Weise ziemlich fest verwachsen.

Die Dünndarmschlingen sind, sei es dass sie unbedeckt liegen, sei es dass sich der Netztumor darüber breitet, mannigfach untereinander verklebt: an den oberflächlichen mittelst graugelber Flocken und lockerer Pseudomembranen, die sich über die durchweg weisslich getrübten Serosa-Flächen hinspannen, vielfach aber auch mittelst eines weichen, lebhaft vaskularisierten Junggewebes. Nicht selten sind mehrere Schlingen zu plumpen Konvoluten verschmolzen, deren umfänglichstes oberhalb der Harnblase seinen Platz hat.

Nach dem Emporheben der Leber, welche selber nur leichte Verfettung zeigt, kommt im Epigastrium der bis dahin völlig unsichtbare Magen zum Vorschein. Die auffallende Erscheinung, dass seine Wände, obwohl er selbst ganz leer ist, keineswegs zusammengesunken sind, rührt offenbar davon her, dass nicht nur seine Oberflächen von den gleichen sulzigen Körnern bedeckt werden, sondern dass letztere auch die anstossenden Gewebsschichten bis in einige Tiefe infiltrieren. Der nämliche, schon dem blossen Auge erkennbare und durch die mikroskopische Untersuchung noch umfassender bestätigte Vorgang wiederholt sich an vielen Dünn- wie Dickdarmschlingen.

Die Bauchfellduplikaturen, welche als Mesenterium und Mesocolon zu den verschiedenen Darmabschnitten ziehen, ebenso Omentum minus und seröse Auskleidung der Bursa omentalis sind von ähnlichen Wucherungen so dicht besetzt, dass man nur mit Mühe die Umrisse der peritonealen Grundlage zu unterscheiden vermag. Durch dieses Verhältnis ist das Gekröse einesteils schwer beweglich, anderenteils sind die normalen Lücken zwischen den einzelnen Darmschlingen so eingeengt, dass sich das auch hier angesammelte Exsudat nur in ganz schmalen, dabei höchst unregelmässigen Spalträumen zu bewegen vermag. Wie verwickelt die Kommunikation zwischen diesen auf den ersten Blick gegeneinander abgeschlossen erscheinenden Buchten ist, das lehrt am anschaulichsten ein Blick auf No. 32 u. 37 der Tafel. Da zu gleicher Zeit die retroperitonealen Drüsen durch Uebergreifen der colloïden Neubildung auf ihr eigenstes Gewebe ansehnlich vergrössert sind, so kann es nicht überraschen, dass längs der ganzen Wirbelsäule bis hinab zur Seite der grossen Beckengefässe die hintere Auskleidung der Bauchhöhle von einer fortlaufenden starren Geschwulstmasse eingenommen wird.

Allein nirgends eine Erkrankung der Schleimhaut, überall nur ein Vordringen von aussen her, eine Beteiligung ihrer unmittelbaren Nachbarschaft. Somit wird denn auch die eine Zeit lang gehegte Annahme hinfällig, dass ein Colloïdkrebs des Magens der Ausgangspunkt der ganzen Erscheinungsreihe sein möchte. Dagegen bemerkt man im untersten Teile des Colon descendens und im anstossenden der Flexura iliaca auf der Schleimhaut eine Reihe körniger und zottiger Erhebungen, die das Lumen sehr beträchtlich einengen; zugleich sind hier Submucosa und Muscularis besonders stark verdickt und ihre Schnittfläche gallertig. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Anwesenheit typischer Krebsalveolen in der Mucosa, von welcher aus sie sich in die peripheren Schichten centrifugal ausbreiten. Im Rectum, nahe über der Plica annularis trifft man einen elliptischen Polypen von fast 2 cm Höhe, welcher mit seinem grössten Durchmesser von 1,2 cm quer gegen das Lumen gerichtet ist.

Median Vertical Section

Through The Abdominal And Pelvic Viscera of A Boy, Aged 17 Years, Who Died of Colloid Carcinoma of The Peritoneum And The Flexura Iliaca.

History.

The parents of the patient are healthy. His 6 brothers and sisters are also in good health and are said to be much stronger than he is.

The patient's present sickness began in the middle of February 1899, $4^1/_2$ months before death. Pains began to make themselves felt apparently without any cause, and the abdomen gradually grew larger. The boy became weak and lost more and more flesh.

Twice his abdominal cavity was tapped in the hospital to which he came 6 weeks after the beginning of the disease and each time 7 liters of fluid were withdrawn. In the course of the next 5 weeks this operation was repeated twice outside of the clinic.

Present Condition.

May 15th. The boy shows retarded development and is greatly emaciated. The muscular tissue, notably upon the upper extremities, is scanty in amount; the subcutaneous fat has almost disappeared; the skin is pale and dry; oedema is absent.

Thorax. While the upper part of the chest is very narrow, its lower region shows a barrel-like enlargement. The breathing is largely costal. Heart and lungs are normal.

Abdomen. The walls of the abdomen are unusually tense and the subcutaneous veins are distended. The greatest circumference — about 2 fingers breadth above the umbilicus — measures 80 cm. The navel is very prominent and is located 12 cm. from the symphysis and 20 cm. from the spina ant. sup. Pressure produces sensation of severe pain, principally upon the left side. The percussion note is tympanitic in the epigastric region and dul in the lateral regions, however, as soon as the patient rests upon his side the quality of the sounds over the lateral extent of the abdomen becomes somewhat clearer.

While the liver-dulness can be determined very readily above, no such demarcation is possible below, on account of the interfering influence of the ascitic fluid. Neither by percussion nor by palpation is it possible to determine the location of the spleen. Urine is normal, but very small in quantity. Bowels normal.

Clinical diagnosis: Abdominal tumor; ascites.

Developments.

May 17th. During the course of this day an abdominal puncture is made and 5700 c. c. of fluid are withdrawn which is bloody in character and possesses the specific gravity 1.005. After the operation the circumference of the belly measures 68 cm. Hardened nodules may be felt in the interior of the cavity which to some extent can be separately outlined. These growths are particularly numerous and resistent in the left hypochondriac region.

A broad tumor possessing a sharp edge is located in the right hypochondrium. Taking into account the position of the edge only, one might suppose it to be the border of the liver, however, as the percussion note directly over it is tympanitic in quality and, as the liver dulness begins in reality above the costal arch, the supposition cannot be a correct one.

May 18th. Patient suffers pain in the right side of the abdomen. Distention of the same is beginning again.

May 19th. Only 30 hours after the puncture the circumference of the abdomen has increased 7 cm. At the same time, pressure upon the abdomen produces a grating sensation.

May 23d. 3600 c. c. of fluid (spec. grav. 1.008) are withdrawn by a second operation of tapping.

May 31t. As the abdomen measures again 82 cm, 4100 c. c. of fluid, markedly bloody in character, are withdrawn.

June 8th. Puncture is repeated, because abdomen is again as large as it was 6 days ago, (4000 c. c.; spec. grav. 1.011).

June 12th. Severe pains are felt in the left lumbar region which has become very prominent posteriorly.

June 19th. Again, 3000 c. c. of fluid are withdrawn, (spec. grav. 1.012). The strength of the patient fails slowly, but steadily.

June 25th. 4150 c. c. of fluid are withdrawn again.

June 26th. During the night of the 27th physical collapse of the patient occurred, accompanied by increased pain in the abdomen. Pulse hardly noticeable.

June 28th. Death.

Post-mortem Examination.

June 29th, 1899. The autopsy revealed the following:

Anatomical diagnosis: Colloid cancer of the descending colon and iliac flexure. Entire peritoneum shows eruption of colloid carcinoma, principally, however, the small as well as the gre at omentum are affected. Fresh sero-fibrinous-peritonitis.

The abdomen of the very emaciated young body is extremely distended; the umbilicus is entirely retracted. While the largest circumference of the trunk on a level with the nipples measures 68 cm., the abdomen on a level with the navel measures

75 cm. The arches of the ribs are spread apart in a lateral direction; anteriorly they are raised and pushed to the side; their free edge is bent outward. The angle between both arches has become large; the walls of the abdomen are extremely thin and greatly distended. Fluctuation may be readily demonstrated. The musculi recti abdominis have become separated to such an extent that the linea alba has become 3—4 cm. in breadth and consists of only skin, fascia and peritoneum. By means of deep palpation rather large tumors may be mapped out. Although these growths are present in all parts of the peritoneal cavity, they are most numerous in the upper abdominal regions. They are movable only with difficulty. Below the umbilicus a scar is noticeable, being the site of an old incision, and in the left hypogastric region 5 spot-like retractions in the skin show the places where punctures have been made.

Upon opening the abdomen more than 3 liters of fluid escaped. The greenish-yellow liquid is thin at first, but becomes thicker in time. The fluid being withdrawn from the deeper portions of the peritoneal cavity is clouded and contains numerous spungy flakes of a grayish-yellow color. After the removal of the liquid the serosa of the abdominal wall, as well as the lig. suspensorium hepatis is seen to be beset with numerous gray, gelatinous nodules. These growths are as large, or larger than a pea and are located upon a universally thickened and granular base and every one of them is surrounded by a zone of increased vascularization. The lig. suspensorium has been changed into an inflexible plate-like mass of tissue, the diameter of which, like the one of the greatest part of the remaining peritoneum, exceeds 1 cm. Similar growths cover the lower surface of the diaphragm, the surface of the bladder, the excavatio recto-vesicalis and some portions of the intestines. Upon the right half of the diaphragm they are so numerous that an almost uniformly elevated surface is formed from which some nodules hang down upon the convex surface of the liver.

The median vertical section shows first of all the enormous distention of the abdomen, the tension of its walls and the retraction of the umbilicus, produced in consequence of the large amount of the peritoneal exudation. Again, the fact is to be noticed that the characteristic nodules of colloid cancer are found not only upon the parietal layer of the peritoneum, but also upon all of its reflections, for instance, upon the lig. suspensorium hepatis, in particular, however, in the region of the great and lesser omentum. In most places these as much as pea-sized growths are confluent and form large plates. Between the different elevations and ridges irregularly shaped depressions and spaces remain which are filled with exudated fluid and are connected with the main cavity frequently only by isthmus-like and variously convoluted communications. The bursa omentalis shows this condition particularly well. This structure is crowded in such a degree that the pars pylorica ventriculi and the anterior surface of the pancreas are nearly in contact with one another. In a similar manner the bladder, the anterior surface of the large intestine and the iliac flexure surround an almost closed space which communicates with the abdominal cavity by only two small passages, an upper and a lower one.

The position of the abdominal organs has undergone essential changes. While upon the right side, in a large portion of the middle and lower regions, the small intestine lies exposed to the view, the larger part of the abdominal cavity is covered by a rough, plate-like mass of tissue which seems to correspond to the great omentum, infiltrated by the tumors. Upon the right side this mass begins close to the gall-bladder and extends far into the left hypochondriac region. The transverse colon is almost hidden by the growth and a prolongation is sent from it beneath the lobes of the liver. In general, this plate of tissue possesses the shape of a triangle, the tip of which is situated below. The base line of the triangle is formed by the lower border of the liver and its right side corresponds to a line drawn from the fundus vesicae felleae to the left inguinal ring. The right edge of the plate is very thick and puffed up; in places deep depressions divide it into lobules. In these localities the serosa is very vascular, or shows tendinous changes. If the observer places himself in front of the body, the left side of the triangle cannot be seen, because the mass of tissue gradually descends in a postero-lateral direction and is finally lost in the depth of the peritoneal cavity.

Described tissue growth is surrounded in front as well as behind by a large quantity of exudate, and is, therefore, freely movable and not in contact with the wall of the abdomen, or with the intestinal convolutions. Only the lower extremity of the plate, corresponding to the tip of the triangle, has become rather firmly adherent to the serosa of the inguinal region and to the anterior surface of the sigmoid flexure.

The convolutions of the small intestine have grown adherent to one another. The superficial ones are united partly by grayish-yellow flakes and loose pseudo-membranes, extending over the universally clouded surfaces of the serosa, and frequently also by delicate, very vascular granulation tissue. Occasionally it has happened that several convolutions have become united into one large mass, the most voluminous being situated above the bladder.

The liver, showing only slight fatty changes, must be raised in order to bring the stomach to view. Although this organ is empty, its walls are not retracted, a condition which seems to have its explanation in the fact that not only the external surface, but also the underlying layers of tissue have become infiltrated by the nodular growths. This change, perceptible with the unaided eye and confirmed by microscopical examination, is found also upon many convolutions of the small and large intestines.

The reflections of the peritoneum, such as the mesenterium, the mesocolon, moreover, the lesser omentum and the serous lining of the bursa omentalis, are so densely beset with similar growths that the peritoneal substratum can be only recognized with difficulty. In consequence of this condition the tissue-plate is only slightly movable and the spaces between the different intestinal convolutions have become so much smaller than normal that the exudated fluid, having collected also in these localities, occupies almost minute, irregularly shaped fissures. These slit-like spaces which at first sight appear to be closed cavities, are connected with one another by complicated communications. As the colloid formations have affected also the retro-peritoneal glands, these glandular structures are considerably enlarged and form an inflexible mass extending downward along the spinal column to a level with the large pelvic vessels.

Nowhere the mucosa has become affected. Only its immediate neighborhood is the seat of the disease which progresses from the outside and, therefore, the assumption that a colloid carcinoma of the stomach may be the starting point of the entire series of changes lacks confirmation. However, a series of round and fringed elevations are present upon the mucosa of the most inferior portion of the colon descendens and the adjoining part of the iliac flexure which cause a decrease in the lumen of the canal. At the same time, the submucous and muscular layers are remarkably thickened and their cut surface presents a gelatinous appearance. Microscopic examination confirms the presence of typical carcinoma-alveoli within the mucosa, from which layer they extend toward the periphery. An elliptical polyp, nearly 2 cm. high, is placed with its largest diameter, measuring 1.2 cm., vertically into the lumen of the rectum at a place located somewhat above the plica annularis.

Coupe médio-sagittale pratiquée à travers l'abdomen et les organes pelviens d'un jeune garçon de 17 ans, mort d'un cancer du péritoine et de l'S iliaque.

Anamnèse.

Les parents du malade vivent encore et sont en bonne santé; ses frères et sœurs, au nombre de 6, ont une constitution beaucoup plus robuste que la sienne.

Le malade prétend avoir été en bonne santé jusqu'au milieu du mois de février 99 (c'est à dire jusque $4^1/_2$ mois avant la mort). Vers cette époque, il a ressenti des douleurs abdominales sans cause appréciable; il a remarqué en même temps que l'abdomen devenait de plus en plus volumineux. En même temps il éprouvait une sensation d'affaissement et s'amaigrissait progressivement.

Etant entré à l'hôpital 6 semaines après le début de son affection, il y subit à deux reprises la ponction et chaque fois on lui enleva 7 litres de liquide; il subit deux nouvelles ponctions dans le cours de cinq semaines suivantes.

Etat présent.

15 Mai. Le sujet est très peu développé et fortement amaigri. La musculature est misérable, particulièrement aux extrémités supérieures; le tissu adipeux a presque disparu; la peau est sèche et pâle; pas d'œdème.

Thorax. La portion supérieure est très étroite; la partie inférieure, au contraire, est dilatée en forme de tonneau. La respiration est surtout costale. Le cœur et les poumons sont normaux.

L'abdomen. Les parois sont fortement tendues, les veines de la peau sont dilatées. Le pourtour maximum situé à 2 travers de doigt environ au-dessus de l'ombilique, est de 80 cm. L'ombilique lui-même est fortement saillant. Il se trouve à 12 cm de la symphyse et à 20 cm de l'épine iliaque antérieure et supérieure. Par la pression on produit une douleur très vive surtout à gauche. La percussion donne dans la région épigastrique un son manifestement tympanique, et un son mat dans les régions latérales; dans ces dernières néanmoins, le son devient plus clair aussitôt qu'on place le malade dans le décubitus latéral.

La matité hépatique, dont les limites supérieures sont très nettes, se confond vers la base avec la matité de l'épanchement ascitique. La rate n'est appréciable ni par la palpation ni par la percussion. L'urine, normale, est fort peu abondante. Selles normales.

Diagnostic clinique: Tumeur abdominale. Ascite.

Cours de la maladie.

La ponction pratiquée le 17 mai donne 5700 cm³ de liquide légèrement hémorrhagique; sa densité est de 1,005. Après la ponction, le pourtour de l'abdomen tombe à 68 cm. On peut percevoir à présent une quantité de nodosités bien délimitées, de consistance assez considérable, qu'on peut jusqu'à un certain point isoler les unes des autres; elles sont particulièrement nombreuses et résistantes dans l'hypochondre gauche. Dans l'hypochondre droit siège une vaste tumeur à bord tranchant qu'on pourrait prendre, en raison de sa situation, pour le bord du foie si l'on n'avait à ce niveau un son tympanique; en réalité la matité hépatique ne débute qu'au-dessus du rebord costal.

18 Mai. Le malade se plaint de douleurs dans la partie latérale gauche de l'abdomen; cette région recommence déjà à gonfler.

19 Mai. 30 heures après la ponction, le pourtour a encore augmenté de 7 cm. En même temps, en comprimant la paroi abdominale, on constate une crépitation très nette.

23 Mai. Une nouvelle ponction a donné 3600 cm³ de liquide de densité 1,008.

31 Mai. La circonférence de l'abdomen ayant atteint encore une fois 82 cm, on a enlevé de nouveau 4100 cm³ d'un liquide fortement hémorrhagique.

8 Juin. En trois jours, le pourtour est revenu à ce qu'il était il y a 6 jours; en conséquence, une nouvelle ponction a été pratiquée et a donné 4000 cm³ (1,011).

12 Juin. Douleurs violentes dans la région lombaire gauche qui présente une forte convexité dirigée en arrière.

19 Juin. De nouveau on a retiré 3000 cm³ de liquide (1,012). Les forces diminuent lentement mais d'une façon continue.

25 Juin. On a encore retiré 4150 cm³.

26 Juin. Dans la nuit du 26 au 27, il se produit un affaissement subit des forces et en même temps les douleurs généralisées dans l'abdomen augmentent considérablement. Le pouls est à peine sensible.

28 Juin. Terminaison fatale.

L'autopsie

pratiquée le 29 juin 1899 a donné les résultats suivants:

Diagnostic anatomique: Cancer colloïde du colon descendant et de l'iliaque. Cancer colloïde généralisé du péritoine surtout développé sur et dans le grand et le petit épiploon. Péritonite séro-fibrineuse récente.

Le cadavre est très amaigri. Le bas-ventre est fortement convexe en avant, l'ombilique est complètement effacé. La circonférence maximum du tronc atteint au niveau du mamelon 68 cm., tandis qu'au niveau de l'ombilique elle est de 75 cm.

Les arcs costaux ont été déjetés latéralement et refoulés de façon à présenter une large courbure latérale et antérieure. Leur bord libre est un peu rejeté en dehors. L'angle que forment entr'eux deux de ces arcs, est très élargi; les parois abdominales sont très minces, excessivement tendues et présentent une fluctuation très nette. Les muscles grands droits de l'abdomen sont écartés l'un de l'autre à tel point qu'au niveau de la ligne blanche la paroi abdominale est réduite à une bande de 3 à 4 cm. de largeur formée par le peau, le fascia et le péritoine. En palpant l'abdomen extérieurement, on bute

presque partout dans la profondeur, mais spécialemeut dans la région épigastrique, contre des tumeurs assez volumineuses que l'on peut facilement déplacer au milieu du liquide qui les baigne. On trouve à la surface de la peau de l'abdomen et en dessous de l'ombilique une cicatrice à bords lisses produite par un instrument tranchant et fermée par trois points de suture; dans la région hypogastrique on trouve 5 cicatrices tachetées au niveau desquelles la peau est légèrement rétractée. Ces dernières cicatrices répondent aux ouvertures pratiquées pour les ponctions.

A l'ouverture de l'abdomen il s'écoule plus de 3 litres d'un liquide jaune verdâtre, très fluide d'abord, puis de plus en plus épais. Le liquide qui s'échappe des parties profondes et dont le trouble s'accentue de plus en plus, est mélangé avec une quantité de flocons mous de coloration gris-jaunâtre. Tout le liquide ayant été éliminé, on trouve la séreuse péritonéale et le ligament suspenseur du foie couverts d'une infinité de granulations de couleur grise et de consistance muqueuse, dont le volume est celui d'un pois et davantage; elles font saillie sur un fond épaissi dans son ensemble, finement granuleux, et chacune est entourée d'une zône de vascularisation intense. Il en résulte que le ligament suspenseur est transformé en une cloison rigide dont l'épaisseur comme du reste celle de la majeure partie du péritoine dépasse 1 cm. Des foyers de prolifération analogues recouvrent la séreuse qui tapisse la face inférieure du diaphragme, la vessie, le cul-de-sac recto-vésical et divers segments de l'intestin. Dans la moitié droite du diaphragme, ces foyers sont tellement rapprochés que leurs limites se confondent et leur ensemble constitue une masse proéminente presque régulière d'où partent au niveau de la convexité du foie plusieurs granulations réunies à la façon d'une grappe de raisin.

La coupe médio-sagittale fait constater tout d'abord le développement excessif de l'abdomen et l'effacement de l'ombilique, conséquences de l'énorme accumulation d'exsudat péritonitique. On remarque également à la surface du péritoine, les granulations caractéristiques du cancer colloïde; celles-ci existent non-seulement au niveau du feuillet pariétal, mais encore à la surface de toutes les plicatures et des divers ligaments comme par exemple à la surface du ligament suspenseur; elles sont particulièrement développées dans l'étendue du grand et du petit épiploon. Le plus souvent ces foyers de prolifération, de la grosseur d'un pois, confluent et forment des plaques volumineuses. Les saillies et les bourrelets ainsi formés délimitent entr'eux des fentes et des cavités irrégulières remplies d'exsudat, en rapport avec la cavité principale par l'intermédiaire de passages étroits et tortueux. Il convient à ce point de vue, de signaler tout spécialement la bourse omentale qui a été rétrécie à tel point que la face postérieure de la portion pylorique de l'estomac et la face antérieure du pancréas se trouvent en contact presque immédiat. De même il s'est constitué entre la vessie, la face antérieure du gros intestin et l'S iliaque, une cavité presque close, ne communiquant avec la cavité abdominale en avant et en haut que par une étroite ouverture.

Des modifications tout aussi sérieuses existent dans l'ensemble des rapports topographiques. Alors que dans une portion considérable des régions mésogastriques et hypogastriques droites, les anses de l'intestin grêle apparaissent directement au jour, on trouve étendue au devant de la majeure partie de l'abdomen, une sorte de plaque rugueuse, répondant évidemment au grand épiploon qui a subi l'infiltration cancéreuse. Elle s'étend depuis la vésicule biliaire à droite jusque profondément dans l'hypochondre gauche, recouvrant presque complètement le colon transverse et envoyant en même temps un prolongement sous les deux lobes du foie. Dans son ensemble elle affecte la forme d'un triangle à sommet inférieur. La base du triangle est représentée par le bord inférieur du foie, le côté droit par une ligne fictive allant du fond de la vésicule biliaire vers l'anneau inguinal gauche. Ce bord droit est très épaissi, présente des bourrelets nombreux et des incisures tellement profondes qu'elles paraissent déterminer de véritables lambeaux libres et isolés les uns des autres. A ce niveau la séreuse est fortement vascularisée en certains points, alors que dans d'autres elle a subi un épaississement fibreux. Quant au côté gauche du triangle, il n'est pas possible de l'apercevoir immédiatement sur une vue antérieure, car la masse de néoformation s'étend sur le côté gauche et en arrière pour se perdre finalement dans la profondeur de l'abdomen.

Cette plaque rugueuse de l'épiploon que nous venons de décrire baigne dans l'exsudat très abondant qui l'entoure de toutes parts; elle est donc mobile et peut être refoulée soit contre la paroi abdominale antérieure, soit contre les anses intestinales. Seule son extrémité inférieure répondant au sommet du triangle est soudée solidement et suivant la disposition déjà décrite, avec la séreuse de la région inguinale et la paroi antérieure de l'S iliaque.

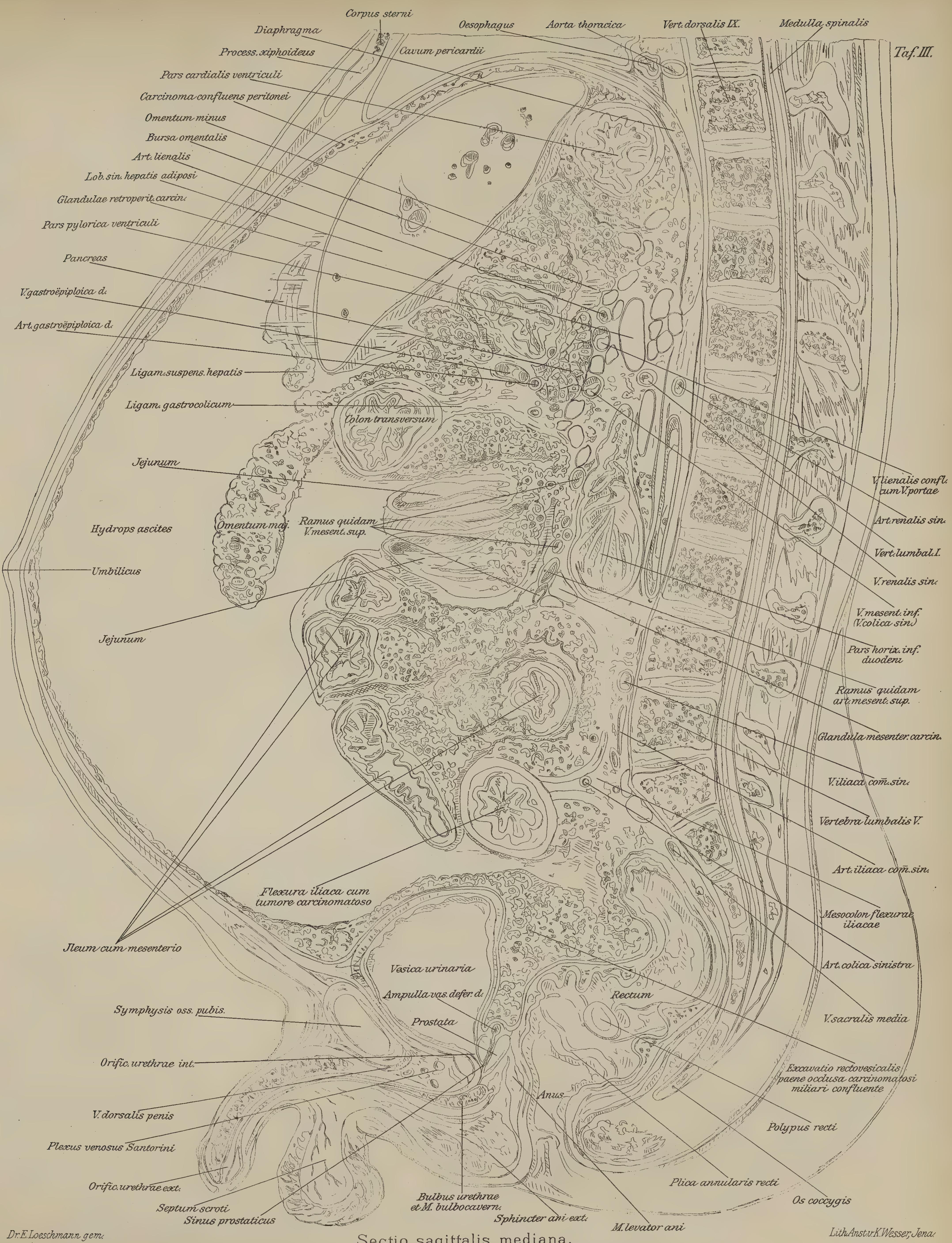
Les anses intestinales sont fréquemment unies les unes aux autres, aussi bien celles qui sont recouvertes par la tumeur épiploïque que celles dont la surface est libre; cette union avec les anses superficielles se fait soit par l'intermédiaire de flocons gris-jaunâtres et de pseudo-membranes lâches tendues entre les surfaces séreuses de coloration blanchâtre, soit par l'intermédiaire d'un tissu de nouvelle formation, mou, et fortement vascularisé. Il n'est pas rare de voir plusieurs anses confondues en masses volumineuses dont la plus grosse siège au-dessus de la vessie.

Quand on soulève la foie qui en lui-même ne montre comme altération qu'un peu de stéatose, ou aperçoit dans la région épigastrique, l'estomac, qui jusqu'à présent était absolument invisible. Bien qu'il soit à l'état de vacuité complète ses parois ne sont nullement revenues sur elles-mêmes; ce fait tient évidemment à ce que les granulations gélatineuses, ne se bornant pas à tapisser la surface, se sont développées dans l'épaisseur des tissus en contact avec les couches superficielles. Un processus analogue appréciable à l'œil nu déjà et plus évident encore par l'examen microscopique, se répète plusieurs fois au niveau d'un grand nombre d'anses de l'intestin grêle et du gros intestin.

Les plicatures péritonéales qui s'étendent jusqu'aux divers segments de l'intestin, constituant ainsi le mésentère et le mésocolon, de même le petit épiploon et le révêtement séreux de l'arrière cavité du péritoine, sont couverts aussi de foyers néoplastiques analogues; ces foyers sont tellement nombreux et serrés les uns contre les autres qu'il est difficile de déterminer les limites du substratum péritonéal. Il en résulte d'abord que le mésentère est devenu beaucoup moins mobile que normalement; de plus l'exsudat accumulé également dans ces espaces, ne peut se mouvoir que dans des fentes très étroites et en même temps très irrégulières. Il suffit de regarder les Nos. 32 et 37 de la planche pour constater à première vue la complication des rapports existant entre ces divers prolongements qu'on pourrait prendre pour des culs-de-sac. Or en même temps la néoformation colloïde ayant gagné le tissu propre des ganglions rétropéritonéaux, ceux-ci sont manifestement hypertrophiés; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le revêtement postérieur de la cavité abdominale soit envahi par une masse néoplastique continue et rigide, s'étendant tout le long de la colonne vertébrale jusqu'en bas, au niveau des gros vaisseaux du bassin.

Nulle part cependant la muqueuse n'est altérée. Les tuniques montrent seulement un envahissement progressif de dehors en dedans des parties immédiatement sous-jacentes.

Il faut donc rejeter l'hypothèse qu'on aurait pu admettre un certain temps et suivant laquelle toute cette série de phénomènes aurait eu pour point de départ un cancer colloïde de l'estomac. Par contre, au niveau de la partie la plus inférieure du colon descendant et dans la partie de l'S iliaque qui est en contact avec lui, on constate la présence à la surface de la muqueuse, d'une série de granulations proéminentes formant des sortes de franges et rétrécissant fortement la lumière de l'organe; en outre la sous-muqueuse et la musculaire sont ici le siège d'un épaississement considérable et leur surface de section présente un aspect muqueux. L'examen microscopique a confirmé l'existence d'alvéoles cancéreuses typiques développées dans l'épaisseur de la muqueuse et se propageant de dedans en dehors dans les couches périphériques. Dans le rectum un peu au-dessus de la valvule de Houston, on rencontre un polype de forme elliptique de 2 cm de hauteur dont le grand axe long de 1,2 cm est dirigé en travers vers la lumière du tube.



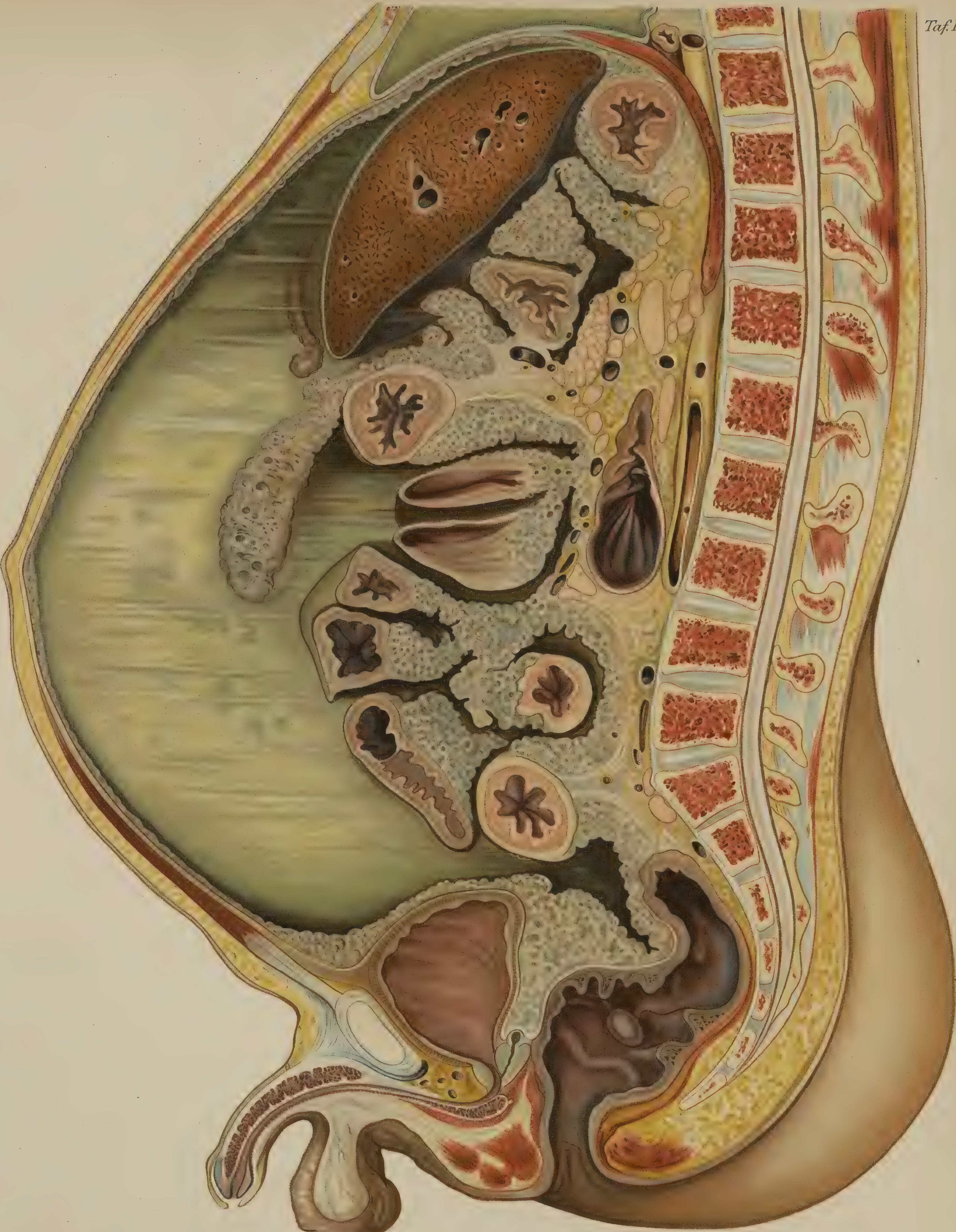
Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Sectio sagittalis mediana.

Nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Carcinoma colloïdes peritoneï.

Nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch Brust-, Bauch- und Beckenhöhle, sowie einen Teil der Oberschenkel eines 47jährigen, an Cirrhosis hepatis, Ascites und Icterus verstorbenen Mannes.

Die Schnittebene ist von Oben her zunächst so geführt, dass sie der hinteren Axillarlinie entspricht. Vom Beginn der Lendenwirbelsäule an wendet sie sich aber, um diese zu vermeiden, etwas nach vorn, so dass sie das Hüftgelenk und ebenso den Oberschenkel annähernd halbiert und auch die äusseren Geschlechtsteile noch in ihr Bereich zieht.

Krankheitsverlauf.

Der sehr abgemagerte, offenbar stark heruntergekommene Patient wurde erst wenige Tage ante mortem ins Hospital aufgenommen wegen allgemeiner Wassersucht, insbesondere hochgradigen Ascites. Daneben bestand ein mässiger Grad von Gelbsucht, die sich weiterhin noch merklich steigerte.

Der Umstand, dass der Lungenschall links bis zum 5., rechts nur bis zum 4. Intercostalraum reicht, und dass in letzterem Gebiete Dämpfung und Bronchialatmen zu beobachten ist, wird auf eine tuberkulöse Verdichtung der r. Lunge bezogen, die Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle auf eine Tuberkulose des Peritoneums.

Anatomische Diagnose.

Glatte Atrophie der Leber infolge chronisch-interstitieller Hepatitis. Allgemeine Wassersucht, insbesondere Ascites. Beginnende Miliartuberkulose des Bauchfelles. Kompression des unteren Lappens der rechten Lunge sowohl durch leichten Hydrothorax, als auch den Druck des abdominalen, im rechten Hypochondrium angesammelten Transsudats. Chronische Milzvergrösserung auf Grund cyanotischer Induration. Blut im Magen und Duodenum.

Bauchhöhle. Nach Anlegung des beschriebenen Frontalschnittes zeigt sich, dass die Baucheingeweide fast überall durch eine breite Transsudatschicht von der Bauchwand und dem Zwerchfell getrennt sind. Das Fluidum ist deutlich ikterisch. Beachtenswerth sind die Flüssigkeitsansammlungen zwischen den einzelnen Eingeweiden, insbesondere den Dünndarmschlingen, insofern sie scheinbar abgesackt sind, in Wirklichkeit aber mit dem grossen Cavum peritonëiei durch viele, wenn auch mannigfach gewundene Kommunikationen zusammenhängen.

Die Serosa ist durchweg nur leicht verdickt und trägt eine Unzahl kleinster grauer Knötchen von sehr gleichmässigem Korn und überall durchscheinendem, nirgends käsigem Aussehen. Auch muss hervorgehoben werden, dass die einzelnen immer isoliert stehen, nirgends Konfluenz beobachtet wird. — An keinem Organe der Bauchhöhle kann indes ein älterer tuberkulöser Herd wahrgenommen werden. Erst in der Brusthöhle wird ein solcher aufgedeckt (vergl. das auf der folgenden Seite über die l. Lungenspitze Gesagte).

Dagegen zeigt sich sowohl Leber als Milz in auffälliger Weise verändert. Erstere ist allgemein verkleinert, ihre Oberfläche zwar im ganzen glatt, aber in eine dicke Schwiele umgewandelt, von welcher sich zahllose weissliche Züge in das Parenchym hinein fortsetzen. Auf dem Durchschnitt vollends sieht man bald einzelne Acini, bald Gruppen solcher von dem gleichen Fasergewebe umrahmt und die Läppchen selber entsprechend verkleinert. Es handelt sich sonach um glatte Atrophie infolge von Cirrhose.

Umgekehrt ist die Milz beträchtlich vergrössert (Länge 12,5 cm, Breite 8,2 cm, Dicke 3,1 cm). Diese Volumenszunahme, welche ja durchaus im Einklange steht mit den sonst bei Leberschrumpfung gemachten Erfahrungen, ist verbunden mit einem hohen Grade von Cyanose und Induration des Pulpa-Gewebes.

Alle diese Erscheinungen führen zu dem Schlusse, dass die hydropischen Ansammlungen im Bauche zu einem grossen, wenn nicht überwiegenden Teile von der Stauung im Pfortadersystem abzuleiten seien. Wohl nur zum kleineren Teile dürfen wir sie auf die Tuberkeleruption beziehen, welche das Bauchfell betroffen hat, offenbar aber erst neuesten Ursprunges ist.

Ausschliesslich der immer mehr gesteigerten Spannung im Bereiche sämtlicher Pfortader-Wurzeln sind aber zweifellos die frischen Blutungen zuzuschreiben, welche in den Magen und das Duodenum — ersichtlich erst kurz vor dem Tode — erfolgt sind und deren Menge besonders in letzterem einen hohen Grad erreicht.

Sehr lehrreich ist die Art, wie sich die Bauchorgane gegenüber dem ergossenen Transsudate verhalten. Hierbei haben wir uns zuvörderst zu erinnern, dass sich der im vorliegenden Bilde dargestellte Körper horizontal ausgestreckt, also in derjenigen Lage befindet, welche der Bettruhe entspricht.

Die seröse Ansammlung besitzt nämlich die grösste Mächtigkeit vorn und an beiden Seiten des Abdomens, würde also auf einem letzteres halbierenden Querschnitte Gürtel- oder Halbmondform darbieten. Diese periphere Flüssigkeitszone, welche die Eingeweide gleichsam umklammert, ist sichtlich auf dem Wege, sich immer mehr in der Richtung nach median- und hinterwärts vorzuschieben, so sehr, dass sich diese um den Stamm der Wirbelsäule herummassieren. Natürlich wird durch die Enge dieser Zusammenpackung keineswegs verhindert, dass manche der Recessus, welche sich zwischen die einzelnen Abschnitte des Verdauungstractus einschieben, ebenfalls Flüssigkeit empfangen und dadurch zu Transsudat-Räumen von ansehnlichem Umfange ausgedehnt werden. Insbesondere gilt das von der Bursa omentalis, welche medianwärts von der Milz, durch das Lig. gastrocolicum von ihr getrennt, sichtbar wird, und nicht minder von den Spalträumen, welche sich einerseits zwischen Magen, andererseits dem Lobus Spigelii und sinister der Leber, sowie dem Lig. hepatoduodenale befinden.

Das Mass des Druckes, welches das vermöge seiner Reichlichkeit unter sehr hoher Spannung stehende Fluidum nicht nur auf die Bauchdecken, sondern auch auf die Weichteile der inneren Umgrenzung des Abdomens ausübt, vermag man am deutlichsten an der Beschaffenheit des M. poas und der grossen Beckengefässe abzuschätzen. Was ersteren betrifft, so hat sich die normalerweise halbkuglige Gestalt seines frontalen Durchschnittes, dem von R. wie L. her wirkenden Drucke der Flüssigkeit unterliegend, in die einer dreiseitigen Pyramide mit konkaven Seitenflächen umgewandelt. Der Durchschnitt der Gefässe vollends zeigt eine solche Verlängerung, begleitet von Verschmälerung des Lumens, dass eine Hemmung des venösen Abflusses aus unteren Extremitäten und äusseren Geschlechtsteilen gewiss nicht hat ausbleiben können. Fasst man diesen Einfluss des Ascites auf die grossen Beckenvenen gebührend ins Auge, so wird es nur allzu begreiflich, wie sich zu dem Ascites im vorliegenden Falle ein hoher Grad von Hydrops anasarca hinzugesellt hat.

Ebenso dürfte die Gelbsucht, welche sich auch in der intensiv ikterischen Färbung der Ascitesflüssigkeit kundgiebt, durch den Druck hervorgerufen sein, welchem Ductus choledochus und hepatici infolge des Ansteigens des Transsudates ausgesetzt gewesen sind. Allerdings hat sich die Stauung noch nicht so weit in die Gallenkapillaren fortgesetzt, um zugleich die Reste von Leberparenchym bereits in einer für das blosse Auge sichtbaren Weise grünlich zu färben.

Brusthöhle. Diejenigen Erscheinungen, welche intra vitam auf eine Verdichtung der unteren Abschnitte der rechten Lunge hingedeutet hatten, erwiesen sich post mortem lediglich als Kompressions-Atelektase. Der Hauptsache nach ist letztere offenbar eine Folge des auch nach aufwärts wirkenden Druckes, den das mächtige im Hypochondrium dextrum angesammelte Transsudat ausübte, zu einem kleineren Teile Wirkung desjenigen Druckes, welcher von dem das rechte Cavum pleurae selbst erfüllenden, aber schwächeren Hydrops ausging. Im Gegensatz zu dieser mit völliger Luftleerheit verbundenen Verdichtung des Unterlappens zeigt der obere und mittlere normales Verhalten.

Das nämliche gilt von der ganzen linken Lunge, abgesehen von deren Spitze, welche, worauf oben schon hingedeutet, einige tuberkulöse Residuen einschliesst. Hier sieht man mehrere kleine Höhlen mit käsig-bröckeligem Inhalt von dichtem, schieferigem Gewebe umsäumt. Ausserdem trifft man im Hilus der l. Lunge auf einige vergrösserte Bronchialdrüsen mit käsigen Einsprengungen.

Das Herz, dessen r. Hälfte eine beträchtliche Vergrösserung zeigt, ist auffallend quer gestellt. Obwohl die Erweiterung des r. Vorhofes und Ventrikels mit ansehnlicher Hypertrophie der Wandung verbunden ist, glaube ich doch nicht, dass die hieraus entspringende Volumenszunahme des Organes ein genügender Grund sein könne zu solcher Lageveränderung. Vielmehr bin ich der Ansicht, dass auch letztere durch den Ascites bedingt sei. Indem er nämlich das Zwerchfell im ganzen nach aufwärts drängt, das mannigfach verankerte Centrum tendineum allerdings in geringerem Grade als die muskulösen Seitenbezirke, wird die Herzspitze gleichsam emporgehebelt, und so der sonst schräg stehende Längsdurchmesser des Organes mehr und mehr der Horizontalen genähert.

Es ist klar, dass hierdurch auch die grossen Gefässe der Brust eine Kompression erleiden, und da unter diesen die Vv. azygos und die Kranzvenen des Herzens die nachgiebigsten sind, kann es nicht überraschen, wenn sich zuletzt auch noch Hydrothorax und Hydropericardium eingestellt hat.

Im Anschlusse hieran sei noch auf die eigentümlich derbe Infiltration hingewiesen, welche sich am subcutanen Gewebe des ganzen Scrotums kundgiebt: offenbar eine Folge des hier schon länger zur Geltung gelangten Hydrops anasarca.

Angesichts der äusseren Genitalien verdient die Thatsache Beachtung, dass die Schnittebene hinter dem horizontalen, wie absteigenden Schambeinaste verläuft. Demgemäss konnte von den Bestandteilen des vorderen Beckenringes nur der aufsteigende Ast des Sitzbeines eben noch getroffen werden. Was nun die zur Anschauung gelangenden Teile dieser Gegend betrifft, so besteht zunächst partielle Verwachsung beider Scheidenhaut-Flächen; sodann aber eine auf fleckweiser sehniger Umwandlung beruhende Verkleinerung beider Hoden — Orchitis fibrosa disseminata. Die Vermutung liegt nahe, dass diese Veränderungen, wenigstens zum Teil, der langdauernden Cirkulationsstörung zuzuschreiben seien, denen das Hodengewebe, durch die auch in den Vv. spermaticae unausbleibliche Stauung, seitens des Ascites ausgesetzt gewesen ist.

Frontal Section

Through The Thoracic, Abdominal And Pelvic Cavities of A Man, 47 Years of Age, Who Died of Cirrhosis Hepatis, Ascites And Icterus.

Starting from above, the section is made in such a way that it corresponds to the posterior axillary line. In order to avoid the lower part of the spinal column the cut is directed somewhat toward the front at the beginning of the lumbar vertebrae and is made to pass through nearly the centre of the hip-joint, dividing in its downward course the thighs into about equal halves and sectioning the genital organs.

History.

The patient, thin and apparently much reduced in weight, was admitted to the hospital only a few days before death on account of general dropsy, in particular well developed ascites. Jaundice mild in character also existed, becoming more severe later in the course of the disease.

The fact that the percussion note over the lung is elicited upon the left side to the 5th and upon the right side to only the 4th intercostal space, moreover, that in this latter region dulness and bronchial breathing are noticeable, speaks for a tubercular infiltration of the right lung. The collection of fluid in the abdominal cavity is thought to have been produced by tuberculosis of the peritoneum.

Anatomical Diagnosis.

Smooth atrophy of the liver in consequence of chronic interstitial hepatitis. General oedema, particularly ascites.

Incipient miliary tuberculosis of the peritoneum. Compression of the lower lobe of the right lung by a mild form of hydrothorax, as well as by the pressure of a collection of transudated fluid in the right hypochondriac region. Chronic enlargement of the spleen, in consequence of cyanotic induration. Blood in the stomach and the duodenum.

Abdominal cavity: After having made described section, the abdominal viscera are found in nearly every locality to be separated from the abdominal wall and the diaphragm by a broad layer of transudate. The collections of fluid between the different portions of the intestines are worthy of notice, and the collections between the convolutions of the small intestine deserve particular attention, because, although they appear to be enclosed in a sack-like cavity, they are connected with the large cavum peritonei by many and often variously convoluted communications.

The serosa in all its parts is only slightly thickened and is beset with an innumerable number of very small, gray nodules which are very evenly moulded and appear transparent, never caseous. The fact must also be mentioned that these nodules remain isolated and are not found to be confluent. Moreover, no organ of the abdominal cavity shows any indication of an old tuberculous process; in the thorax, however, such a herd is discovered. (Compare the text upon the following page regarding the tip of the left lung.)

The liver and the spleen, on the other hand, are markedly changed. The former organ, diminished in size, presents a surface which, although it possesses a smooth appearance, has become calloused and forms the starting point for numerous whitish projections which enter the parenchyma. In cross-section single acini and occasionally groups of them are seen to be surrounded by the same tissue. The lobules have correspondingly decreased in size. These data point toward smooth atrophy, in consequence of cirrhosis.

The spleen, on the contrary, is considerably enlarged, (length 12.5 cm., breadth 8.2 cm., thickness 3.1 cm.). This increase in volume, harmonizing with the experiences made in other cases of liver-atrophy, is accompanied by a severe degree of cyanosis and induration of the pulpa-tissue.

All these appearances lead to the conclusion that the dropsical collections in the abdomen are to be attributed, if not exclusively, at least largely, to a stagnation in the portal circulatory system. Only in a small measure the cause for this condition may be sought in the tuberculous eruptions which have affected the peritoneal membrane and which seem to have originated only recently. Undoubtedly, the hemorrhages which have taken place in the stomach and the duodenum have been produced by the steadily increasing tension in the region of all the roots of the portal vein. The bleeding seems to have occurred only a few days before death and the quantity of blood has been especially large in the latter instance.

The manner in which the abdominal organs behave toward the transudated fluid presents many instructive points. In this connection we must however remember that the body represented by the plate lies horizontally in a position, corresponding to the sleeping posture in bed.

The largest quantity of serous fluid has collected in the anterior and the lateral portions of the abdominal cavity; in section, therefore, the mass of fluid would be belt- or crescent-shaped. This peripheral zone of fluid, grasping, as it were, the intestines, has a noticeable tendency to spread in a median-posterior direction, in fact, in consequence of the decisive effort to expand the bowels have become massed closely around the vertebral column. Naturally, even by this process of crowding together many of the recesses, located between the different parts of the digestive tract, are not prevented from receiving fluid and from becoming transudation-cavities, possessing a considerable size. The bursa omentalis, exposed to view in a median direction from the spleen and being separated from this organ by the lig. gastrocolicum, shows this condition particularly well, however, not less well developed is this affection in the spaces which are located between the stomach upon the one side and the lobus Spigelii and lobus sinister of the liver, as well as the lig. hepato-duodenale upon the other side.

The degree of pressure which on account of the great tension the large quantity of fluid exercises not only upon the abdominal walls, but also upon the soft parts lying immediately beneath, may be best judged by the condition of the psoas muscle and the large pelvic vessels. Normally the anterior surface of this muscle presents an hemispherical outline, but, in consequence of the pressure from both sides, it has assumed a three-sided pyramidal shape and its sides have been caved in. The bloodvessels show such a degree of lengthening, accompanied by a corresponding decrease in their diameters, that a disturbance in the venous return from the lower extremities and external genital organs must have taken place. If the influence of the ascitic fluid upon the large veins of the pelvis is duly kept in mind, the explanation for the severe type of anasarca becomes apparent.

The jaundice which shows itself also by the intense icterous color of the ascitic fluid, may have been produced by the pressure of the increasing amount of the transudation upon the ductus choledochus and hepatici. The stagnation, however, has not progressed far enough toward the roots of the gall-capillaries, in order to give to the remnants of the parenchyma of the liver a greenish color, perceptible to the naked eye.

Thoracic cavity: The appearences which before death seemed to point toward an infiltration of the lower parts of the right lung were found by the autopsy to have been produced almost entirely by compression-atelectasis. The cause of this condition seems to lie principally in the pressure, extending in an upward direction from the immense collection of transudated fluid in the right hypochondriac region, however, to a lesser extent it may also be the effect of that pressure, having its origin in the smaller hydrops occupying the right pleural cavity. The upper and middle lobes of the lung have remained in a normal state, the lower lobe, on the other hand, contains no air and is indurated.

The same may be said of the left lung with exception of its tip which contains, as has been previously mentioned, some tubercular residues. Several small cavities are noticeable within this division of the lung which possess cheesy, brittle contents and are surrounded by a dense, slate-colored tissue. Again, some enlarged bronchial glands, containing cheesy granules, are met with in the hilus of the left lung.

The heart has assumed a strikingly oblique position and its right half is considerably enlarged. Although, the enlargement of the right auricle and ventricle is combined with a considerable hypertrophy of their walls, I do not beleive that the consequent increase in the volume of the heart might be considered a sufficient reason for the displaced position of the organ. Much more I am inclined to the view that the ascites plays the most important role in producing this change and that, in consequence of the collection of fluid in the abdominal cavity the diaphragm is pushed upward as a whole, the centrum tendineum, however, on account of its fixed position, being moved in a lesser degree than the muscular parts of the same. Moreover, the apex of the heart is raised and the otherwise obliquely placed diameter of this organ assumes more and more a horizontal position.

It is apparent that on account of this change also the large vessels of the thorax suffer compression. As among these the Vv. azygos and the coronary veins of the heart are most easily affected, we cannot be surprised to find that hydrothorax and hydropericardium have resulted.

In connection with this must also be mentioned the remarkably coarse infiltration which has affected the subcutaneous tissue of the scrotum. Seemingly, this condition has been produced in consequence of the hydrops-anasarca which has existed in this locality for a long time.

Concerning the external genitals the fact deserves mentioning that the section runs behind the horizontal part of the pubic bone. On this account only the ascending portion of the ischium could be brought to view as one of the constituents of the anterior pelvic ring. As the first of the changes in this region must be mentioned the partial growing together of the inner surfaces of the tunica vaginalis, moreover, a decrease in the size of the testes has taken place as a result of scattered tendinous changes, — Orchitis fibrosa disseminata. The most probable assumption seems to be that these changes have heen produced, at least in part, by disturbances in the circulation which have lasted for a long time. In consequence of the ascites, stagnation in the Vv. spermaticae resulted which condition has been followed by changes in the tissue of the testes.

Coupe frontale

du thorax, de l'abdomen, du bassin et d'une partie du haut de la cuisse d'un homme de 47 ans, mort d'une cirrhose hépatique avec ascite et ictère.

Le plan de la coupe en allant de haut en bas, répond d'abord à la ligne axillaire postérieure. A partir de la colonne lombaire, il oblique en avant et en bas de façon à ne pas atteindre cette partie. Il sépare donc en parties égales, à peu près, l'articulation de la hanche et la partie supérieure de la cuisse tout en intéressant les organes génitaux externes.

Histoire de la maladie.

Le malade très amaigri et atteint d'une cachexie manifeste n'est entré à l'hôpital que peu de temps avant la mort, pour hydropisie généralisée avec ascite très développée. En outre il existait un ictère modéré qui dans la suite a considérablement augmenté. La réduction des limites de la sonorité pulmonaire qui arrive à gauche au 5e espace intercostal et au 4e à droite, la matité et le souffle bronchique qu'on observe dans cette région ont été mis sur le compte d'une infiltration tuberculeuse du poumon droit, l'accumulation de liquide dans la cavité abdominale paraissant due à une tuberculose du péritoine.

Diagnostic anatomique.

Atrophie lisse du foie par suite d'hépatite interstitielle chronique. Hydropisie généralisée; spécialement ascite. Début de tuberculose miliaire du péritoine. Compression du lobe inférieur du poumon droit tant par un hydrothorax que par l'accumulation d'un transsudat abdominal, qui s'est accumulé dans l'hypochondre droit. Tuméfaction de la rate par suite d'induration cyanotique. Collections sanguines dans l'estomac et le duodénum.

Cavité abdominale. La coupe ayant été pratiquée dans le sens indiqué ci-dessus, on constate que les viscères abdominaux sont séparés presque partout de la paroi abdominale et du diaphragme par une large couche de transsudat. Le liquide est manifestement ictérique. Remarquons que les liquides collectés entre les divers organes et particulièrement entre les anses intestinales, ont l'air d'être enkystés, mais qu'en réalité ils se rattachent à la grande cavité péritonéale par des communications nombreuses et très sinueuses.

La séreuse n'est que fort peu épaissie; elle présente une infinité de nodosités très petites, de coloration grise, d'un grain très régulier, transparentes et sans apparence de caséification. Ces nodosités sont toutes isolées; elles n'ont pas de tendance à confluer. Cependant aucun organe de la cavité abdominale ne présente de foyer tuberculeux ancien. Ce n'est que dans la cavité thoracique que l'on en découvre un. (Voir ce qui est dit à la page suivante à propos du sommet du poumon gauche.)

Par contre le foie et la rate ont subi des modifications remarquables. Le foie est diminué dans son ensemble; sa surface est en général lisse, mais elle est transformée en une enveloppe épaisse, résistante d'où partent d'innombrables prolongements blanchâtres qui se continuent dans le parenchyme. De plus sur une coupe transversale, on voit tantôt des acini isolés, tantôt des groupes d'acini, embrassés par ce tissu conjonctif, et les lobules eux-mêmes ont subi une diminution de volume correspondante. Il s'agit donc ici d'une atrophie par suite de cirrhose. La rate au contraire, est fortement augmentée (long. 12.5; largeur 8.2; épaisseur 3.1 cm). Cette augmentation de volume qui est absolument en rapport avec ce qu'on observe d'habitude dans les cas de rétraction du foie, est liée à une cyanose intense et à l'induration de la pulpe splénique.

Tous ces faits conduisent à la conclusion que l'accumulation de liquides dans l'abdomen dérive pour la majeure partie sinon presqu'en totalité, de la stase dans le système porte. Nous ne pouvons la rattacher qu'accessoirement à la poussée de tuberculose qui a atteint le péritoine, et qui n'est selon toute apparence que de formation récente. C'est exclusivement à la tension toujours croissante existant dans le territoire des différentes racines de la veine-porte qu'il faut attribuer les hémorrhagies récentes qui se sont produites peu de temps avant la mort dans l'estomac et le duodénum et qui ont été particulièrement nombreuses dans ce dernier organe.

Il est intéressant de voir comment les organes abdominaux se sont comportés vis à vis de l'épanchement. Ici, nous devons nous rappeler tout d'abord que la coupe est faite sur un corps étendu horizontalement c'est à dire dans la position que le malade occupe dans le lit.

L'épanchement séreux occupe surtout la partie antérieure et les côtés de l'abdomen, formant sur une coupe transversale antéro-postérieure une sorte de ceinture ou de croissant. Cette couche liquide, qui englobe de toutes parts les viscères, a une tendance manifeste à gagner de plus en plus les parties médianes et postérieures, si bien que les organes se sont amassés autour de la colonne vertébrale. Bien que cet amas soit relativement compact, cela n'empêche pas la présence de liquide à l'intérieur des divers recessus qui se prolongeaient entre les anses intestinales, cette accumulatiou de transsudat à leur intérieur, dilatant ces récessus en cavités souvent notables. C'est le cas notamment pour l'arrière cavité du péritoine qu'on aperçoit à droite de la rate, séparée d'elle par le ligament gastrocolique: de même pour ces cavités en forme de fentes qui s'étendent entre l'estomac d'un côté et le lobule de Spigel, le lobe gauche du foie et le ligament hépato-duodénal d'autre part.

Le liquide étant très abondant, se trouve sous forte pression: il comprime donc fortement non seulement les téguments de l'abdomen, mais encore tous les organes mous qui limitent la cavité abdominale, ce que l'on peut apprécier le mieux par l'état du m. psoas et des vaisseaux du bassin.

Le psoas, qui normalement, sur une coupe frontale, a une forme hémisphérique, s'est laissé déprimer par la pression du liquide, pression qui s'exerçait à la fois vers la gauche et vers la droite, et il a pris en conséquence la forme d'une pyramide triangulaire à faces concaves. Quant aux vaisseaux, sur une coupe transversale, ils apparaissent tellement allongés, leur lumière est tellement rétrécie qu'il a dû forcément se produire un arrêt de la circulation veineuse des extrémités inférieures et des organes génitaux externes. Si l'on se représente bien l'action de l'ascite sur les gros troncs veineux du bassin, on comprendra aisément comment l'ascite a été accompagnée, dans le cas présent, d'un anasarque considérable.

De même, l'ictère qui se traduit par la coloration jaune intense du liquide d'ascite, pourrait être la conséquence de la pression que les canaux cholédoque et hépatiques ont subie par suite de l'augmentation du transsudat. Cependant la stase ne s'est pas encore assez propagée dans les capillaires biliaires pour donner au reste du parenchyme hépatique une coloration verte visible à l'œil nu.

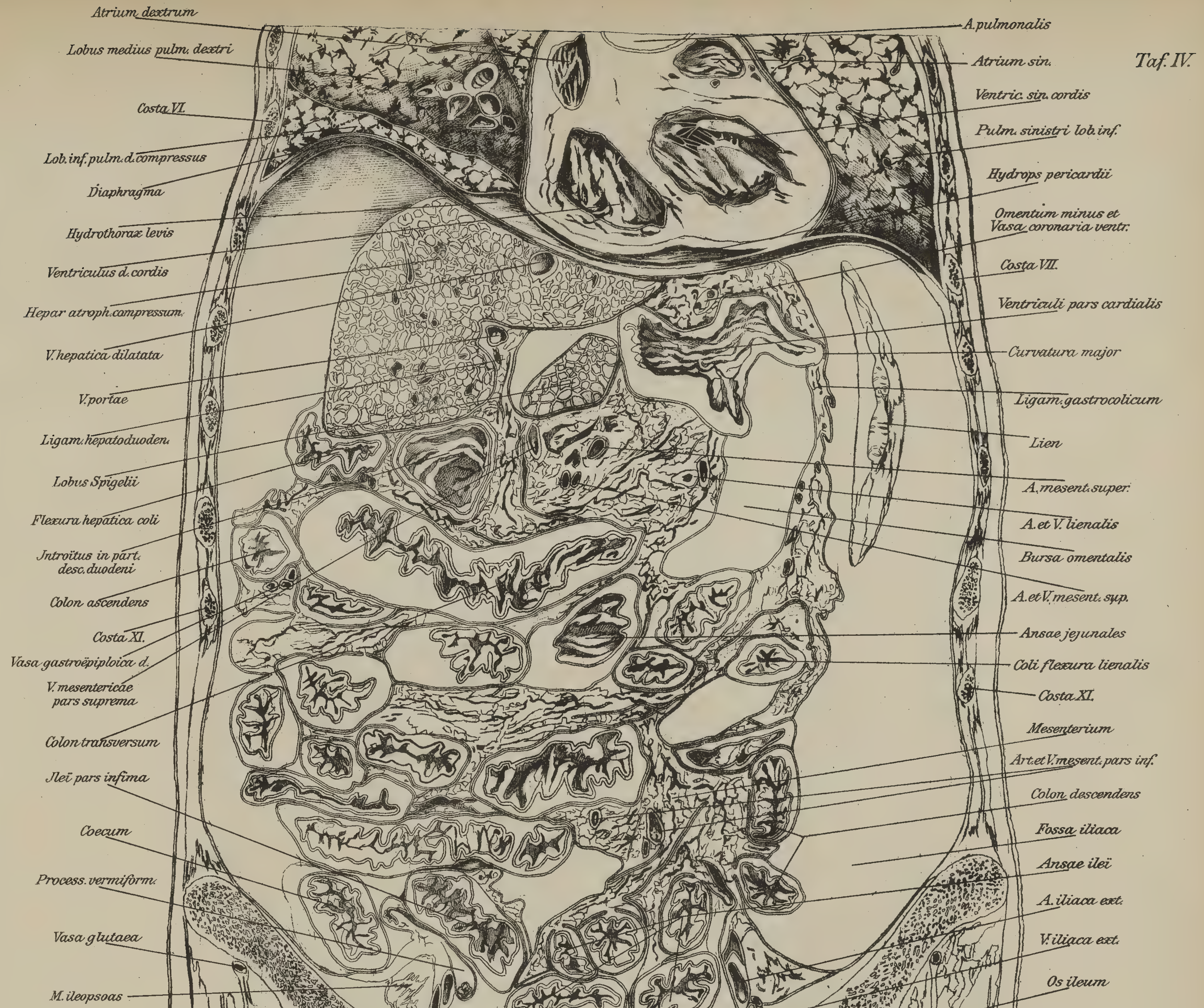
Cavité thoracique. Les signes qui pendant la vie avaient fait croire à une condensation de la base du poumon droit ont été reconnus après la mort comme étant dus à une simple atélectasie; celle-ci résulte principalement de la compression exercée de bas en haut par l'énorme quantité de transsudat accumulée dans l'hypochondre droit; elle résulte également mais à un moindre degré, de la pression exercée par le transsudat moins abondant qui remplit la cavité pleurale droite elle-même. Alors que le lobe inférieur est absolument vide d'air par suite de cette condensation de son parenchyme, le lobe supérieur et le lobe moyen présentent une constitution tout à fait normale. On peut en dire autant du lobe gauche tout entier à l'exception du sommet qui, nous l'avons déjà dit, renferme quelques restes de tuberculose. On y voit, en effet, plusieurs cavités à contenu caséeux et friable entourées d'un tissu dense, à teinte ardoisée. En outre on rencontre au niveau du hile du poumon gauche plusieurs ganglions bronchiques hypertrophiés, avec infiltration caséeuse.

Le cœur, notablement hypertrophié dans sa moitié gauche, occupe une position anormalement transversale. La dilatation de l'oreillette droite et du ventricule s'accompagne, il est vrai, d'une hypertrophie notable des parois; mais je ne crois pas cependant que l'augmentation de volume qui en résulte, suffise pour produire un tel changement de position. Je crois plutôt que cette disposition est encore une conséquence de l'ascite. En effet celle-ci refoule le diaphragme entier de bas en haut, refoulement qui est moins accusé pour le centre tendineux à cause de ses multiples points d'attache, que pour les parties musculaires latérales; en même temps que le diaphragme, la pointe du cœur est soulevée également et de cette façon l'axe longitudinal de l'organe, qui normalement a une direction oblique, se rapproche de plus en plus de l'horizontale.

Les gros vaisseaux de la poitrine subiront naturellement aussi par ce fait, une compression et comme parmi ces vaisseaux, la veine azygos et les veines coronaires sont celles qui présentent la plus faible résistance, il n'est pas étonnant qu'il se soit produit finalement de l'hydrothorax et de l'hydropisie de la cavité péricardique. On peut rattacher encore à toutes ces hydropisies, l'infiltration exceptionellement dense que l'on remarque dans le tissu sous-cutané du scrotum tout entier; elle résulte évidemment d'un anasarque prolongé.

En ce qui concerne les organes génitaux externes, il faut remarquer que le plan de la coupe passe en arrière de la branche horizontale et de la branche descendante du pubis. Il en résulte que parmi les éléments qui constituent la limite antérieure du bassin on ne pouvait plus rencontrer sur la coupe que la branche montante de l'ischion. Les parties qui ont persisté sur la coupe montrent d'abord une soudure partielle des deux feuillets de la tunique vaginale. On constate de plus une diminution de volume des deux testicules résultant d'une transformation fibreuse partielle — orchite fibreuse disséminée. Il est probable que ces changements proviennent, en partie du moins, du trouble prolongé de la circulation dans le testicule, par le fait de l'ascite prolongée qui a dû forcément se produire dans les veines spermatiques.

Taf. IV.



Zenker gem.

Sectio frontalis in plano lineae axillaris posterioris facta,
in parte infima aliquantum devians versus superficiem anteriorem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

2/3 nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Zenker gem.

Cirrhosis hepatis; Ascites, Icterus.

⅔ nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Oberbauchgegend eines 35jährigen, an Krebs des Magens, sowie sämtlicher epigastrischer und retroperitonealer Lymphdrüsen verstorbenen Mannes.

Der Schnitt verläuft in einer durch die Bandscheibe zwischen I. und II. Lendenwirbel führenden Ebene, welche genau die Mitte hält zwischen Nabel und Spitze des Schwertfortsatzes[1]).

Da die obere Seite des unteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden, den Blick auf die obere Fläche von dessen unterer Rumpfhälfte gerichtet.

Anamnese.

Der 35jährige Patient, welcher seit 11 Jahren verheiratet und Vater von 5 Kindern ist, von denen 2 leben und gesund sind, war bis zu seinen gegenwärtigen Beschwerden niemals krank; er gesteht zu, mässiger Potator zu sein.

Im Juli 1895 (d. h. $^1/_2$ Jahr vor seinem im Dezember 1895 erfolgten Tode) stellte sich Erbrechen ein, welches sich sichtlich verschlimmerte und immer häufiger wiederkehrte. Obwohl er ein starker Esser ist und stets Appetit hat, muss er alles Verzehrte nach 2—3 Stunden wieder von sich geben. Danach hat er kurze Zeit ein Gefühl von Brand in und über dem Magen. Stuhl trotz Abführmitteln selten und sehr verhärtet.

Seit Beginn dieser Erscheinungen hat sich das Allgemeinbefinden verschlechtert infolge der starken Schmerzen und der hierdurch bedingten Schlaflosigkeit; auch hat sich die Schwäche allmählich immer mehr gesteigert.

Status praesens.

6. Dezember 1895. Der schlank gebaute Patient hat eine dürftige Muskulatur, geringes Fettpolster und blasse Gesichtsfarbe.

Thorax gut gebaut; die physikalische Untersuchung der Brustorgane ergiebt normale Verhältnisse.

Bauch ziemlich stark gewölbt, namentlich in der Unterbauchgegend, und zwar ungleichmässig, indem im Bereiche der r. Fossa iliaca die Hervorwölbung stärker ist. Auf der ganzen l. Seite sind die Bauchdecken ungemein gespannt; hier bemerkt man lautes Plätschern. In der Höhe und etwas oberhalb des Nabels fühlt man einen quer verlaufenden Strang höckeriger Tumoren. Im Epigastrium erreichen einzelne von ihnen den Umfang eines grossen Apfels und lassen sich bis zur r. Mammillar- und der l. Parasternallinie deutlich verfolgen. Weder spontan bei der In- und Exspiration steigen sie nach auf- oder abwärts, noch lassen sie sich gegen ihre Unterlage oder gegeneinander verschieben. Sie sind von ziemlich gleichmässiger Härte und meist wenig empfindlich; nur in der Fossa iliaca dextra befindet sich ein kleinerer, dem Ligamentum Poupartii parallel laufender Tumor, welcher auf Druck empfindlich ist. Schall über dem Abdomen allenthalben laut und tympanitisch; einzig und allein über dem strangförmigen Tumor der Oberbauchgegend oberflächlich gedämpft.

Die Leberdämpfung überragt nirgends den Rippensaum. Eine deutliche Milzdämpfung ist nicht zu entdecken; vielmehr besteht von der 8. Rippe an tympanitischer Magenschall.

In der r. Leistengegend sitzt ein ganzes Paket vergrösserter Drüsen.

Bei der Untersuchung vom Mastdarme aus zeigt sich, dass die Excavatio rectovesicalis etwas vorgedrängt ist. Der Tumor in der r. Fossa iliaca lässt sich von hier aus aber nicht erreichen.

Urin reichlich, frei von Eiweiss, Zucker und Indican.

Die klinische Diagnose wird daher auf Lymphosarcomata peritoneï et intestini gestellt.

Verlauf.

8. Dezember. Beim Aufblähen des Magens legt sich lauter tympanitischer Schall vor die im Epigastrium gelegenen Tumoren, und gleichzeitig verschwinden diese für den palpierenden Finger in der Tiefe. Nur ihr äusserster, rechts vom Nabel gelegener Saum ist eben noch fühlbar.

Nach dem Aufblähen erbricht Patient eine Menge stark sauer riechender Flüssigkeit, welche neben ihrem Gehalt an Salzsäure (0,29 Prozent) reichliche Sarcine- und Hefezellen entdecken lässt. Gewöhnlich liegt der Magen links von der Mittellinie, und sein unterer Rand reicht bis 5—6 cm unterhalb des Nabels. Sobald jedoch mittels Klopfens die Peristaltik angeregt wird, hört man auch in der Gegend des Pförtners, d. h. oberhalb der mehrfach erwähnten Tumoren, Plätschergeräusche. Nach gänzlicher Entleerung des Magens fühlt man unterhalb der harten im Epigastrium gelegenen Knollen noch eine zweite Kette weicher Tumoren, die ebenfalls quer über das Abdomen zieht.

10. Dezember. Durch Ausspülen des Magens werden 1,200 ccm unverdauten Inhaltes gewonnen, welche eine auf 0,29 Prozent berechnete Gesamtacidität besitzen.

12. Dezember. Nachdem Patient einen Einlauf von fast 3 Liter Wasser erhalten, füllt sich die Unterbauchgegend zusehends. Nunmehr lässt sich der Magen zwischen Symphyse und Nabel unter Plätschern fühlen, während die Tumoren des Epigastriums, ausgenommen die rechts vom Nabel gelegenen, in die Tiefe rücken.

Ungeachtet der Eingiessung erfolgt indes kein Stuhlgang, obgleich solcher seit 3 Tagen ausgeblieben war. Am Abend des nämlichen Tages bemerkt man auch im l. Hypochondrium deutliches Plätschern. Im Urin kein Indican, jedoch viel Indigorot.

---

1) Infolge der unvermeidlichen Ungleichmässigkeit beim Sägen läuft die Schnittebene im Bereich der l. Körperhälfte etwa 1 cm höher. Hierdurch kommt links die IX. Rippe, zweifach durchschnitten, zum Vorschein, während rechts nur die 3 untersten sichtbar sind.

16. Dezember. Die motorische Leistungsfähigkeit des Magens erweist sich bei den regelmässigen Ausspülungen als gut; denn schon während des Einführens der Sonde entleert sich dessen flüssiger Inhalt mit grosser Heftigkeit.

18. Dezember. Während sich die Tumoren stetig vergrössern, nimmt die Schwäche des Patienten immer mehr überhand. Aus freien Stücken verlangt er jetzt mehrmals täglich die Entleerung des Magens, da sich nach jeder Nahrungsaufnahme ein unerträgliches Gefühl von Vollsein und Druck darin geltend macht.

28. Dezember. Die Anschwellung der Leistendrüsen hat sich deutlich gesteigert; neuerdings sind auch die r. Supraclavicular-Drüsen davon ergriffen.

Im Anschluss an eine plötzliche Ohnmacht erfolgt am Nachmittage der Tod.

Die

Sektion

ergiebt in der Brusthöhle nur beiderseitigen Hydrothorax und die hierdurch bedingte Kompression der Unterlappen beider Lungen. Der Befund in der Bauchhöhle ist folgender:

Anatomische Diagnose: Stenosierendes Carcinoma ulcerosum der Pars pylorica des Magens. Krebsige Anschwellung der epigastrischen und retroperitonealen, in geringerem Grade der mesenterialen Drüsen.

Hierdurch bedingte Kompression der Aorta abdominalis, Vena cava inferior und Pfortader und deren gröberer Aeste, sowie beider Ureteren. — Beginnende Hydronephrose beiderseits.

Multiple metastatische Krebsknoten im rechten Musculus psoas. Allgemeiner Hydrops, hauptsächlich in abdomine. Kompression der Unterlappen beider Lungen.

Die Pars pylorica des Magens, welche der vorderen Bauchwand unmittelbar anliegt, ist in ihrer ganzen Breite der Anschauung zugänglich. Ihr l. Drittel zeigt nur geringe Verdickung der Wand und demgemäss ein, wenn auch verschmälertes, so doch immer noch ansehnliches Lumen. Im mittleren Drittel sodann verengt sich die Lichtung zu einem unregelmässig zackigen Spaltraume, welcher von einer dunkelroten, grob wulstigen Fläche begrenzt wird. Im r. Drittel endlich liegt das ähnlich missstaltete Lumen grossenteils schon nicht mehr innerhalb der Schnittebene, sondern muss als gegen den Pförtner hin in die Tiefe tauchend gedacht werden. In der hier gewählten Schnittebene dagegen ist in diesem Bereich nur die speckige Gewebsmasse des Neoplasma's sichtbar, welches Schleimhaut wie Submucosa gleichmässig erfasst hat. Soweit die krebsige Infiltration der inneren Schichten des Magens reicht, ist die Muscularis überall stark hypertrophisch, die Serosa ganz dünn und glatt.

Fast in dem ganzen von Carcinom erfüllten Gebiete, d. h. im grösseren Teil der Pars pylorica ist deren hintere Wand mit der Vorderfläche der Bauchspeicheldrüse fest verwachsen mittelst einer sehr kurzen und dichten sehnenähnlichen Gewebsmasse. Hierdurch ist die Bursa omentalis zu einem beträchtlichen Teil, mehr als dem r. Drittel, verödet. Im übrigen Teil ist sie zwar noch erhalten; jedoch auch hier aufs äusserste eingeengt, infolge der stark konvexen Vorwölbung, welche das Pancreas seitens der krebsigen Infiltration erfahren, die sich in den hinter ihm gelegenen Lymphdrüsen entwickelt hat. Somit stellt sie auch hier nur einen schmalen Spaltraum dar mit ausgesprochen halbmondförmigem Querschnitte.

Die Bauchspeicheldrüse wird nämlich in ihrer ganzen Breite durch ein Paket vergrösserter, zu einer starren Masse verschmolzener Lymphdrüsen umklammert, gegen den Magen vorgeschoben und nach vorn konvex vorgewölbt. In der Mittellinie des Körpers ragen mehrere Drüsen sogar unmittelbar in die Substanz des Pancreas hinein. Die Art. und V. lienalis umfassend, schieben sie sich so gewaltsam zwischen diese Gefässe ein, dass sie die Kontinuität des Organes zu unterbrechen drohen.

Vollständiger umwuchert werden von den geschilderten, in vorgeschrittener Fett- und Pigment-Metamorphose begriffenen Drüsen die V. cava inferior, Aorta und beide Ureteren.

Diese retroperitonealen Drüsen dehnen sich somit zwischen Magen und Wirbelsäule in einer Schicht aus, deren Breite 11,6—12,8 cm erreicht und deren Tiefe im l. Bezirke 2,8—4,9 cm beträgt, in demjenigen Gebiete, wo die Kontinuität des Pancreas beinahe aufgehoben ist, sogar 5,5 cm. Die einzelnen knollig umgewandelten Lymphdrüsen sind so innig miteinander verschmolzen, dass es kaum noch gelingen will, die Umrisse der einzelnen Komponenten zu unterscheiden, aus denen die jetzt sichtbare starre Neubildung hervorgegangen ist. Die Substanz der letzteren ist in vorgeschrittener Verfettung und — als Folge voraufgegangener Blutungen — teils in pigmentöser, teils in käsiger Umwandlung begriffen. Die Kapseln der Drüsen und das sie verbindende Zwischengewebe sind in die krebsige Infiltration ebenfalls einbezogen, deren speckig-markige Masse alle hier verlaufenden Kanäle aufs dichteste umschliesst, sie mannigfach einengend. Am auffallendsten macht sich das gegenüber der V. cava inferior geltend. Dieses Rohr ist in einen schmalen, so sehr von allen Seiten her vorgebuchteten Spalt verwandelt und seine Wand so völlig in der erdrückenden Wucherung aufgegangen, dass es nur noch mit Mühe als solches entdeckt zu werden vermag. Aber sogar ein so grosses und dickwandiges Gefäss, wie die Bauchaorta, und kaum minder Pfortader und Art. hepatica sind wenigstens in der Richtung von vorn nach hinten beträchtlich eingeengt. In scheinbarem Gegensatz hiezu sind die Ureteren, d. h. zunächst nur deren obere Verlaufsstrecke, erheblich erweitert. Das Gleiche gilt von den Nierenbecken: beides Erscheinungen, die als Folge der Kompression aufzufassen sind, welche der Tumor in einer tieferen Ebene ausübt.

Die linke Niere ist ungefähr in der Mitte ihrer Höhe, die rechte — normalerweise bekanntlich tiefer liegende — wenig unterhalb des ersten Beginnes des Nierenbeckens getroffen.

Von der Milz gelangt in dieser Ebene nur ein winziger, dem unteren Pole nächstgelegener Abschnitt zur Anschauung. Die Hauptmasse der linken Bauchseite nehmen vielmehr verschiedene Segmente des geschlängelt verlaufenden Colon transversum und des Lig. gastrocolicum ein. Die r. Hälfte dagegen enthält ein schmales Segment des rechten Leberlappens nebst der stark ausgedehnten, eine Menge Pigment-Gallensteine umschliessenden Cystis fellea.

Ein sehr bemerkenswerter Befund ist die Einsprengung vieler markiger Knoten in die Substanz des rechten Musc. psoas, dessen Schnittfläche die gallertig-durchsichtigen Herde ein eigentümlich gesprenkeltes Aussehen verleihen. Während die kleineren inselweise auftreten, beginnen die grösseren bereits zusammenzufliessen.

Angesichts einer so weitgehenden Beeinträchtigung des Cavum peritonei seitens der retroperitonealen Wucherung kann es nicht wunder nehmen, dass ungeachtet so vielfältiger Ursachen für die Entstehung von Ascites die Transsudat-Ansammlungen zwischen den Baucheingeweiden dennoch im ganzen nur einen beschränkten Raum einnehmen. Denn es ist einleuchtend, dass es ihnen an Raum mangeln musste, um sich genügend auszubreiten.

In der Mitte des Rückens dagegen fällt der Blick auf einen ausgedehnten teils subcutanen, teils subfascialen Hydrops. Offenbar ist diese ziemlich terminale Erscheinung in letzter Linie durch die gleiche Ursache, wie die Bauchwassersucht hervorgerufen. Kann doch eine so schwere Behinderung des Blutabflusses aus der unteren Hohlvene, wie wir sie hier sich geltend machen sehen, gar nicht verfehlen, mittelst der Vv. lumbales auch auf die Lymphcirkulation der Lendengegend hemmend zurückzuwirken.

Horizontal Section

Through The Superior Abdominal Regions of A Man, 35 Years Old, Who Died of Cancer of The Stomach and of All Epigastric and Retro-peritoneal Glands.

The section is made in a plane, passing through the intervertebral cartilage between the 1t and 2d lumbar vertebrae and keeping at an equal distance from both the umbilicus and the extremity of the ensiform appendix.

As the plate reproduces the lower cut surface, the observer must be thought to be standing in front of the upright body and looking down upon the lower part of the trunk.

History.

The patient, aged 35 years, has been in perfect health until the beginning of his present sickness. He has been married 11 years and is the father of 5 children, of whom 2 are living and are healthy.

July 1895, 6 months before his death, he vomited for the first time since the appearance of the disease, the spells of vomiting becoming more severe and more frequent later in its course. Although the patient possesses a good appetite and eats much, the food taken is ejected again 2—3 hours after eating. For a short time after meals he experiences a burning pain in the region of the stomach. The bowels remain constipated and the stools are very hard in spite of laxatives.

As a result of severe pains and consequent sleeplessness, the general condition of the patient has gradually grown worse and his physical strength has slowly become exhausted.

Present Condition.

Dec. 6th, 1895. The patient, tall and slender in stature, possesses small and flabby muscles. The subcutaneous fat is scanty in amount. The color of the skin is pale.

The thorax is well built. Physical examination of the chest remains negative.

The abdomen is considerably distended, in particular the lower portion of the same. The prominence is an irregular one, because the right iliac fossa bulges out to a greater degree than the other regions of the abdomen. Upon the left side the abdominal wall is exceedingly tense. Loud gurgling sounds are audible in this locality, moreover, a connected series of uneven tumors are found to be placed obliquely across the abdomen on a level with and above the umbilicus. Some of these growths in the epigastric region are as large as an apple and may be outlined distinctly as far as the right mammillary and the left parasternal lines. Their position is not changed by the respiratory movements, neither can they be displaced upon their base, nor is it possible to force them to assume different positions toward one another. The different tumors are equally hard and only slightly sensitive, however, in the right iliac fossa a smaller growth is situated parallel to Poupart's ligament which is very sensitive upon pressure. The percussion sounds are dul directly over the series of tumors in the upper abdominal region, in all other localities they are loud and tympanitic.

The liver-dulness remains above the arch of the ribs, moreover, the dulness over the spleen is not clearly marked. Percussion below the 8th rib elicits a tympanitic note.

An entire bundle of enlarged glands is situated in the right inguinal region.

Rectal examination shows that the excavatio rectovesicalis has been crowded forward. The tumor located in the right iliac fossa cannot be felt by this procedure.

The urine, large in quantity, contains neither albumen, sugar, nor indican.

Clinical diagnosis: Lymphosarcomata peritonei et intestini.

Developments.

Dec. 8th. After the stomach has been distended with gas, the percussion note over the tumors in the epigastric region becomes tympanitic in quality. At the same time, the growths are pushed deeper into the abdominal cavity and cannot be palpated any longer, with exception of their extreme edge located to the right of the navel.

Shortly after the insufflation the patient vomits a quantity of liquid, possessing a sour odor and containing 0.29 per cent. of HCl. A large number of sarcine and yeast cells are present. The stomach is usually located to the left of the median line and its lower border is found 5—6 cm. below the umbilicus. As soon as by means of tapping with the fingers peristaltic movements have been excited, loud gurgling noises become also audible in the region of the pylorus, above the tumors previously mentioned. Complete evacuation of the stomach makes the detection of a second string of soft tumors possible which are placed obliquely across the abdomen somewhat below the former.

Dec. 10th. By means of stomach washing 1200 c. c. of indigested contents are collected which possess 0.29 per cent. acidity.

Dec. 12th. After 3 liters of water have been allowed to flow into the rectum, the lower abdominal region becomes very prominent. The stomach may be palpated now between the symphysis and the umbilicus, the tumors in the epigastrium, on the other hand, are pushed downward, only those located to the right of the navel remaining in a superficial position. Gurgling sounds are produced by the palpation.

The bowels have not moved for 3 days and they remain constipated even after the rectal injection. During the evening of this day day gurgling noises become also audible in the left hypochondriac region. The urine contains no indican, indigo-red, however, is present.

Dec. 16th. The muscular action of the stomach is good. Already during the introduction of the tube the fluid contents of this organ are ejected with force.

Dec. 18th. The tumors gradually increase in size and the weakness of the patient becomes more apparent. He asks that his stomach be washed out several times during the day in order to releive the feeling of fulness and pressure which he experiences after food is taken.

Dec. 28th. The enlargement of the inguinal glands has perceptibly increased. Also the right supra-clavicular glands have become affected.

In the afternoon the patient fainted suddenly and death occurred shortly afterwards.

Post-mortem Examination.

The autopsy revealed the presence of hydrothorax upon both sides of the thorax and consequent compression of the lower lobes of both lungs. In the abdominal cavity the following abnormalities present themselves:

Anatomic diagnosis: Stenosis of the pars pylorica in consequence of carcinoma ulcerosum. Carcinomatous enlargement of the epigastric and retro-peritoneal glands, in a lesser degree also of the mesenteric glands.

Consequent compression of both ureters, of the aorta abdominalis, the vena cava inferior and of the main trunk as well as of the larger branches of the portal vein. Incipient hydronephrosis upon both sides.

Multiple metastatic carcinomatous nodules in the right psoas muscle. Universal hydrops, in particular in the abdominal cavity. Compression of both lower lobes of the lungs.

The entire breadth of the pyloric end of the stomach is exposed to the view, lying closely in contact with the abdominal wall. The walls of the left segment, forming about one third of the total pars pylorica, are only slightly thickened and, although the enclosed cavity has become smaller, it still possesses a respectable size. The cavity of the middle third has assumed the shape of an irregular fissure and is lined by dark red, puffy surfaces. The lumen of the right third of the pars pylorica is similarly misformed, however, only a small portion of the same is opened by the section, because it has taken a downward course toward the pylorus. In this region the section exposes the firm neoplastic mass of tissue which has affected both the inner and the submucous layers. The muscular coat is very hypertrophic whereever the inner layers have become diseased, moreover, in the regions of the carcinomatous infiltration the serosa is exceedingly thin and smooth. The posterior wall of the largest portion of the pars pylorica has grown adherent to the anterior surface of the pancreas by means of short and dense tendinous tissue-fibres. As a result of this change a considerable portion of the bursa omentalis, namely more than its right third, has been obliterated. The remaining part of this cavity has been preserved, however, it is greatly compressed in consequence of the encroachment of the ill-shaped pancreas. The surface of this organ, facing the bursa omentalis, bulges out as a result of the pressure exercised by the infiltrated glands which lie behind the pancreas. In this locality the cavity has been changed into a very narrow space which in cross-section appears crescent-shaped.

On one side the pancreas is closely embraced by an inflexible mass of enlarged lymphatic glands. In consequence of this fact the organ is very convex anteriorly and has been displaced in the direction of the stomach, moreover, in the median line of the body several glands penetrate directly into the substance of the pancreas. These structures, surrounding the art. and vena lienalis, have progressed to such an extent that the continuity of the organ seems endangered.

Described lymphglands, showing an advanced degree of fatty and pigmentous metamorphosis, surround even more completely the vena cava inferior, the aorta and both ureters.

These retro-peritoneal glands form a layer between the stomach and the spinal columm, the breadth of which measures 11.6—12.8 cm. The depth of its left portion measures 2.8—4.9 cm. and in that locality where the continuity of the pancreas has nearly been destroyed 5.5 cm. The different bulbous glands are so completely united into one firm mass that it would be a difficult task to distinguish any one of its composing factors. The substance of this tissue formation shows an advanced degree of fatty degeneration, moreover, pigmentous as well as cheesy changes have taken place in consequence of hemorrhages. The capsules of the glands and the connective tissue uniting them show cancerous infiltration. The complex of tissue thus formed frequently clasps the vessels so firmly that their lumens are much smaller in these places than in others. The vena cava inferior shows this condition particularly well. This vessel can hardly be recognized as such, because its inner surface bulges out in so many places that the lumen resembles a small slit and the walls are continuous with the tissue formation. Even such a large and strong vessel as the abdominal aorta is considerably compressed in an antero-posterior direction. The same may be said of the portal vein and the hepatic artery, the upper portions of the ureters and the pelves of the kidneys, on the contrary, are dilated. These conditions are produced by the pressure which the tumor exercises in the lower portion of the peritoneal cavity.

The left kidney is sectioned at about the centre between its two extremities. The right kidney, normally located somewhat lower down than the one upon the other side, is cut below the beginning of the pelvis.

Only a minute portion of that part of the spleen is exposed by this section which adjoins the lower pole of this organ. The principal mass, contained in the left side of the peritoneal cavity, is formed by different segments of the much convoluted transverse colon and by the lig. gastrocolicum. The right side, on the other hand, contains a small segment of the right lobe of the liver and the much extended, numerous pigment-gallstones embracing cystis fellea.

The psoas muscle presents a noticeable condition. Scattered through the substance of this muscle many soft nodules are found, the gelatinous and transparent herds giving to the cut surface a curious spotty appearance. While the smaller of these nodules remain isolated, the larger begin to unite with one another.

Taking into consideration the extensive compression of the peritoneal cavity by the retro-peritoneal tumors, it becomes apparent that in spite of the presence of various causes for the production of ascites, the transudation process has assumed only a very mild character. Undoubtedly, the transudation of fluid has not occurred on account of lack of sufficient space.

About the centre of the back, however, an extensive hydrops is perceptible which is partly subcutaneous and partly subfascial. Apparently, this rather terminal condition has been produced by the same cause as the abdominal dropsy. Such a grave hindrance to the flow of the blood in the inferior vena cava, as has been produced in this case, cannot fail to disarrange the lymphcurrent of the lumbar region, in consequence of the influence brought to bear upon the circulation in the vv. lumbales.

Coupe horizontale

de la région abdominale supérieure d'un homme de 35 ans, mort d'un cancer de l'estomac et des ganglions lymphatiques, épigastriques et rétropéritonéaux.

La coupe suit un plan passant entre la première et la deuxième vertèbre lombaire et arrivant à égale distance de l'ombilique et de la base de l'appendice xiphoïde[1]).

La figure répresente la face supérieure du segment inférieur; on doit donc supposer le spectateur debout devant le sujet et regardant la surface supérieure de la moitié inférieure du tronc.

Anamnèse.

Le malade âgé de 35 ans, est marié depuis 11 ans; il est père de 5 enfants dont deux vivent encore et sont en bonne santé; jusqu'à présent il n'avait jamais été malade; il avoue être un tant soit peu buveur. En juillet 1895 (donc une demi-année avant la mort survenue en décembre 1895) il eut des vomissements qui s'aggravèrent manifestement et reparurent à des intervalles de plus en plus rapprochés. Bien que fort mangeur et pourvu d'un bon appétit, il rend après 2 à 3 heures tous les aliments ingérés; il éprouve ensuite pendant quelques instants une sensation de brûlure à l'intérieur et au-dessus de l'estomac; les selles sont rares et très dures bien qu'il ait pris des purgatifs.

Depuis le début de ces symptômes, l'état général s'est aggravé par suite des douleurs violentes et des insomnies qui en résultaient. L'affaiblissement est devenu de plus en plus prononcé.

Etat présent.

6 décembre 1895. Le malade, de stature élancée, est peu musclé; son tissu adipeux est peu développé; le visage est pâle.

Le thorax est bien constitué; l'examen clinique des organes thoraciques n'indique rien d'anormal.

Le ventre est sensiblement bombé surtout dans la région hypogastrique; cette convexité est irrégulière en ce sens qu'elle est plus marquée dans la région de la fosse iliaque droite. Les téguments abdominaux sont le siège d'une tension particulière dans tout le côté gauche; on y constate également un clapotement très accentué.

Au niveau de l'ombilique et un peu au-dessus, on perçoit une traînée de tumeurs rugueuses. Quelques-unes d'entre elles atteignent, dans la région épigastrique, les dimensions d'une grosse pomme et on peut les suivre facilement jusqu'à la ligne mammaire droite et la ligne parasternale. Elles ne se déplacent pas spontanément vers le haut ou vers le bas pendant l'inspiration ou l'expiration; on ne parvient pas non plus à les repousser contre leur base ou à les comprimer les unes contre les autres. Leur consistance est à peu près uniforme; elles sont en général peu sensibles; une seule tumeur est sensible à la pression; elle est plus petite, située dans la fosse iliaque droite et dirigée parallèlement au ligament de Poupart. En percutant l'abdomen on constate partout de la sonorité et du tympanisme; on remarque, en tout et pour tout, une matité superficielle au niveau de la traînée de néoformation de la région épigastrique. La matité hépatique ne dépasse en aucun point le rebord costal. On ne perçoit pas de véritable matité splénique, mais au contraire, on entend le son tympanique de l'estomac à partir de la 8e côte.

Dans la région inguinale droite, on trouve tout un paquet de ganglions tuméfiés. En examinant le gros intestin on constate que le cul-de-sac recto-vésical est un tant soit peu refoulé en avant. On ne peut atteindre d'ici la tumeur qui est située dans la fosse iliaque droite. L'urine abondante ne renferme ni albumine, ni sucre, ni indican.

En présence de ces symptômes, on a posé le diagnostic de lymphosarcomes du péritoine et de l'intestin.

Cours de l'affection.

8 décembre. Quand on produit le ballonnement de l'estomac, on perçoit à la percussion un son tympanique au devant des tumeurs situées dans l'épigastre et en même temps ces tumeurs refoulées vers la profondeur échappent à la palpation. On ne sent plus que leur bord extrême situé à droite de l'ombilique. Après que la dilatation de l'estomac a été produite, le malade vomit une grande quantité de liquide à odeur acide contenant outre de l'acide chlorhydrique (0.29 %) un grand nombre de sarcines et de cellules de levure. Habituellement l'estomac est situé à gauche de la ligne médiane et son bord inférieur arrive à 5 ou 6 cm en dessous de l'ombilique. Cependant aussitôt qu'on excite la péristaltique par la percussion, on constate aussi du gargouillement dans la région du pylore c'est à dire au-dessus des tumeurs précitées. Après que l'estomac a été complètement vidé, on sent en dessous des nodosités résistantes qui siègent dans l'épigastre, d'autres tumeurs molles qui forment au niveau de l'abdomen une seconde traînée dirigée transversalement.

10 décembre. Le lavage de l'estomac donne 1200 cm de substances non digérées qui possèdent une acidité totale évaluée à 0.29 %.

12 décembre. Le patient ayant subi l'injection de près de 3 litres d'eau, la région hypogastrique se remplit à vue d'œil. Dans ces conditions on sent l'estomac entre la symphyse et l'ombilique; on perçoit en même temps un bruit de gargouillement; les tumeurs de l'épigastre, au contraire, sont refoulées en arrière sauf toutefois celles qui sont situées à droite de l'ombilique.

Malgré cette injection il ne se produit pas de selles bien que les dernières datent de trois jours. Le soir du même jour, on constate également dans l'hypochondre gauche, un gargouillement bien distinct. L'urine ne contient pas d'indican, mais beaucoup de rouge d'indigo.

---

1) Quand on scie le cadavre il se produit inévitablement des inégalités ce qui fait que le plan de la coupe se trouve surélevé de 1 cm environ dans la moitié gauche du corps. En conséquence, nous trouvons à gauche deux sections de la 9e côte tandis qu'à droite on n'aperçoit que les trois dernières côtes.

16 décembre. Lors des lavages de l'estomac qui ont été pratiqués régulièrement, on remarque que l'activité contractile de l'estomac est bien conservée; ce qui le prouve c'est que déjà au moment de l'introduction de la sonde, le contenu liquide de l'estomac est éliminé avec violence.

18 décembre. A mesure que les tumeurs augmentent, l'affaiblissement du malade s'accentue de plus en plus. Chaque jour il demande spontanément et à plusieurs reprises, qu'on évacue le contenu de l'estomac car après chaque repas il y ressent une sensation insupportable de réplétion et de pression.

28 décembre. La tuméfaction des ganglions inguinaux s'est manifestement accentuée; finalement les ganglions sus-claviculaires se sont également entrepris.

L'après-midi la mort survient précédée d'une syncope subite.

La section

ne montre comme lésion dans la cavité thoracique qu'un hydrothorax double qui a eu pour conséquence la compression des lobes inférieurs des deux poumons.

L'examen de la cavité abdominale a donné les résultats suivants:

Diagnostic anatomique: Carcinome ulcéreux suivi de sténose et siégeant dans la portion pylorique de l'estomac. Tuméfaction cancéreuse des ganglions épigastriques, rétropéritonéaux, et à un moindre dégré des ganglions mésentériques.

Comme conséquence de ces lésions: compression de l'aorte abdominale, de la veine-cave inférieure, de la vaine-porte et de ses branches les plus volumineuses ainsi que des uretères. Début d'hydronéphrose double. Nodosités cancéreuses multiples dans le muscle psoas droit. Hydropisie généralisée accusée particulièrement dans l'abdomen. Compression des lobes inférieurs des deux poumons.

La portion pylorique de l'estomac, en rapport immédiat avec la paroi abdominale antérieure, est visible dans toute sa largeur. La paroi est légèrement épaissie au niveau du tiers gauche et la cavité bien que rétrécie a encore des dimensions notables.

Au niveau du tiers moyen la cavité se rétrécit se transformant en une fente irrégulière, comme déchiquetée, et délimitée par une surface de coloration rouge sombre soulevée irrégulièrement. Quant au tiers droit, dont la cavité a subi des altérations analogues, il est déjà en grande partie en dehors du plan de la coupe et il faut se le représenter gagnant la profondeur et se dirigeant vers le pylore. Sur la coupe représentée ici, on ne voit à ce niveau que la masse lardacée de tissu néoplastique qui a envahi à la fois la muqueuse et la sous-muqueuse. Toutes les couches profondes de l'estomac, envahies par l'infiltration carcinomateuse, sont en même temps le siège d'une hypertrophie considérable de la musculaire; la séreuse y est au contraire tout-à-fait mince et lisse.

Au niveau du territoire occupé par le carcinome, c'est à dire dans la majeure partie de la portion pylorique, on trouve la face postérieure de cette portion unie intimement à la face antérieure du pancréas par une masse de tissu très peu étendue, dense et d'apparence tendineuse. Par suite de cette disposition une grande partie de l'arrière-cavité (bourse omentale) du péritoine, plus du tiers droit, a disparu.

Le reste de la cavité est conservé bien qu'ici aussi elle soit rétrécie fortement. En effet, l'infiltration cancéreuse des ganglions lymphatiques situés derrière le pancréas a déterminé chez celui-ci une forte courbure à convexité dirigée en avant. On ne trouve donc plus ici qu'une fente étroite qui, sur une coupe transversale, a une forme de croissant.

Le pancréas, embrassé dans toute sa largeur par un paquet de ganglions lymphatiques fondus en une masse compacte, est poussé en avant contre l'estomac et présente une convexité antérieure. Au niveau de la ligne médiane on voit même plusieurs ganglions pénétrant directement dans le pancréas. Ils entourent l'artère et la veine splénique et s'intercalent avec force entre ces vaisseaux à tel point qu'ils menacent de rompre la continuité de l'organe. Ces ganglions en voie de dégénérescence graisseuse et pigmentaire envahissent d'une façon plus complète la veine cave inférieure, l'aorte et les deux uretères.

Ces ganglions rétropéritonéaux se développent entre l'estomac et les vertèbres; ils forment une couche dont la largeur est de 11.6 à 12.8 cm et dont la profondeur est de 2.8 à 4.9 cm à gauche, tandis qu'au niveau du point où la continuité du pancréas est presque interrompue cette profondeur atteint jusque 5.5 cm. Les différents ganglions lymphatiques constituent des sortes de tubercules et sont fusionnés si intimement qu'il est à peine possible de distinguer les contours des divers éléments constitutifs de cette néoformation si compacte à présent. Ces tissus de néoformation sont en voie de dégénérescence graisseuse progressive; de plus les hémorrhagies fréquentes ont été suivies de dépôts de pigment et de transformations caséeuses. Les enveloppes des ganglions ainsi que le tissu qui les unit sont également engagés dans l'infiltration cancéreuse; cette masse, dont la consistance rappelle celle de la moëlle osseuse, entoure d'une façon intime tous les canaux qui existent à ce niveau et les rétrécit de diverses façons. Cette disposition est particulièrement frappante pour la veine-cave inférieure. Au lieu d'un tube nous avons ici une fente étroite et les compressions subies de tous côtés ont été telles, sa paroi a cédé si complètement à la pression du tissu néoformé, qu'il est difficile de la retrouver.

L'aorte abdominale elle-même, malgré ses dimensions et l'épaisseur de se parois, a été réduite dans ses dimensions du moins dans le sens antéro-postérieur; il en est de même de la veine-porte et de l'artère hépatique, bien qu'à un degré un peu moindre. Un fait qui est en apparence contradictoire avec ce qui vient d'être dit, c'est la forte dilatation des uretères ou plutôt de la partie supérieure de leur trajet. Il en est de même en ce qui concerne les bassinets; ce sont là deux symptômes qu'il faut considérer comme des conséquences de la compression exercée par la tumeur dans un plan plus profond.

Le rein gauche est coupé à peu près à mi-hauteur; le rein droit qui normalement siège à un niveau inférieur, est atteint un peu en-dessous du début du bassinet.

Quant à la rate, on n'en aperçoit ici qu'une partie excessivement réduite correspondant au pôle inférieur. La majeure partie de la région abdominale gauche est occupée par différents segments du ligament gastrocolique et du colon transverse dont le trajet présente de nombreuses sinuosités. Par contre, la moitié droite contient un segment étroit du lobe droit du foie; on y trouve aussi la vésicule biliaire fortement distendue et remplie de calculs colorés par du pigment.

Un fait très intéressant c'est l'envahissement de la substance du muscle psoas droit par un grand nombre de noyaux bien constitués; la surface de section du muscle se montre tachetée d'une façon tout-à-fait singulière par suite de la présence de ces noyaux transparents d'apparence gélatineuse. Parmi ces noyaux, les plus petits forment encore des ilôts, les plus grands ont déjà une tendance à se fusionner.

Cet envahissement si considérable de la cavité du péritoine par la prolifération rétropéritonéale permet de comprendre comment, malgré des causes aussi variées pour la production d'ascite, les accumulations de transsudat entre les viscères n'occupent somme toute qu'un espace assez réduit; la place leur manquait en effet pour qu'elles pussent se développer suffisamment.

Au milieu du dos par contre, on constate l'existence d'une hydropisie en partie sous-cutanée et en partie sous-aponévrotique. Ce phénomène qui a dû apparaître peu de temps avant la mort, s'est produit en dernier lieu sous l'influence des mêmes causes qui avaient occasionné l'ascite.

Un obstacle tel que celui qui s'oppose ici à la circulation dans la veine-cave inférieure, doit infailliblement, par l'intermédiaire des veines lombaires, entraver la circulation lymphatique dans la région lombaire.



Sectio horizontalis,
per articulationem inter vertebram lumbalem I. et II. facta.

Nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Carcinoma partis pyloricae ventriculi et gland. retroperitonealium.

Nat. G.

G. Hausdorfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den Kopf einer 25jährigen, an Abscess des r. Schläfenlappens verstorbenen Frau.

Die Schnittebene läuft in der beim Eröffnen des Schädels üblichen Ebene, etwa 2 cm oberhalb des Margo supraorbitalis und der Ohrmuschel.

Die untere Fläche des oberen Schnittstückes ist in der Tafel dargestellt. (Rechts scheint daher Links zu sein.)

Anamnese.

Patientin wurde kaum 24 Stunden ante mortem in tief comatösem Zustande in die Chirurgische Klinik gefahren. Nach den Angaben ihrer Angehörigen war sie früher nie krank gewesen bis auf ein rechtsseitiges Ohrenleiden, welches sie schon seit langer Zeit trug, das aber in den letzten Jahren nicht mit Eiterung verbunden gewesen sein soll.

Vor etwa 3 Wochen traten häufige Kopfschmerzen auf, erst am rechten Ohr, dann in der rechten Schläfe, allmählich am ganzen Kopfe. Die einzige Erscheinung, welche im Verlauf der jetzigen Erkrankung auf Hirnreizung bezogen werden konnte, war die, dass sich vor 3 Wochen einmal Erbrechen kundgab; auch Fieber und Frost fehlten. Die ersten Störungen des Bewusstseins traten am Tage vor der Aufnahme auf. Schon während des Transportes vom Bahnhof in die Klinik verfiel sie aber in völlige Benommenheit.

Status praesens.

Beide Augen geschlossen, Gesicht leicht gerötet, Atem schnarchend; selbst auf lautes Anrufen keine Reaktion. Temp. 37,3, Puls 80, Respiration 20.

Beim Versuche, die Augen aufzuschlagen, wird das rechte stets wenig geöffnet, und das Lid hängt deutlich herab. Rechte Pupille absolut starr, linke mittelweit. Weder rechts noch links Stauungspapille.

An dem l. Arm, schwächer am l. Bein beginnende Zeichen schlaffer Lähmung; Reflexe erhalten. Leib nicht eingezogen; es besteht keine Verstopfung, aber ebensowenig wird Nahrung aufgenommen.

Das r. Trommelfell ist nicht sichtbar; statt dessen Granulationen.

Verlauf.

An diesem und dem folgenden Tage nimmt die Benommenheit zu. In der Nacht plötzlich unregelmässige Atmung, begleitet von starker Cyanose, kleinem und frequentem Puls: kurz danach Exitus.

Die alsbald vorgenommene

Section

lässt als Hauptbefund einen fast hühnereigrossen Abscess inmitten des r. Schläfenlappens und als Todesursache eine typische Encephalitis serosa feststellen.

Nach Durchsägung des Schädeldaches in der üblichen Ebene wird das Gehirn samt Meningen in der gleichen Höhe horizontal durchtrennt. Sofort zeigt sich in dem rechten Schläfenlappen eine 4,4 cm breite, 2,7 cm lange und in maximo 3,3 cm tiefe Abscesshöhle. Lateralwärts bleibt sie von der Oberfläche stellenweise nur 0,6 cm entfernt, von dem Seitenventrikel (und zwar dem Zusammenschluss des Unter- und Hinterhorns) sogar nur 0,4. Der horizontal betrachtet birnförmige Hohlraum wird von graugrünem, etwas bröckligem Gewebe umsäumt. Daran schliesst sich eine membranähnlich abgegrenzte Schicht der weissen Substanz, welche bald rosarot, bald mehr weiss-gelblich gefärbt ist. Den Inhalt der Abscesshöhle bildet dickrahmiger Eiter, der ebensowohl durch seine graugrüne Färbung, wie einen ausgesprochen brandigen Geruch auf eine Eiterung der Paukenhöhle als Quelle hinweist.

Rings um jene kapselartige Umgrenzung des Abscesses bietet das Marklager ein eigentümlich verändertes Aussehen dar. Aus dem Cavum cranii gleichsam hervorquellend, ist nämlich die weisse Substanz in eine teigig-glänzende Masse von zart gelber „Chamois"-Färbung umgewandelt. Median- wie lateralwärts kann diese Zone wegen der aus der Entwicklung der Abscesshöhle in die Breite entspringenden Knappheit der hier übrig gebliebenen Gewebsschicht allerdings bloss recht schmal sein. Aus dem nämlichen Grunde ist es denn auch nur natürlich, dass sie in der seitlichen Richtung, d. h. im Gebiete der ersten Schläfenwindung, deren Rindensubstanz mitergriffen hat, welche freilich in Folge der gewaltigen Drucksteigerung gleichfalls sehr verschmälert ist. Nach allen übrigen Richtungen aber breitet sie sich weiterhin aus (bis 2 cm und darüber), an den Rändern allmählich in hellere Töne und damit unmerklich in das normale Weiss übergehend. Innerhalb dieses ganzen Gebietes konsekutiver Encephalitis nimmt man eine vermehrte Menge gröberer Gefässdurchschnitte wahr, nirgends jedoch Blutungen.

Sehr augenfällig ist die Asymmetrie beider Grosshirn-Hemisphären. Einmal nämlich beschreibt die Fissura longitudinalis einen nach links hin konvexen Bogen; ferner ist die ganze rechte Hirnhälfte beträchtlich angeschwollen und an die Innenfläche des Schädels noch dichter angepresst als die linke. Eine weitere Folge hiervon ist, dass die Gyri, besonders die der Schläfengegend, ungemein in die Breite gezogen sind und dass gleichzeitig deren Oberfläche eine zunehmende Abplattung, die Rindenschicht aber eine ungemeine Verschmächtigung erfahren hat.

Die graue Substanz zeigt durchweg, auch in den centralen Ganglien, einen hohen Grad von Cyanose. Jede der kleinen und mittleren Verzweigungen der Meningeal-Venen ist strotzend gefüllt.

Ungeachtet all der infektiös-entzündlichen Vorgänge, welche sich in solcher Nähe des Ependyms und der Plexus abspielen, sind weder die Seiten- noch der dritte Ventrikel Sitz vermehrter Ansammlung von Flüssigkeit.

Lateraler Sagittalschnitt

durch den ganzen Kopf einer 25 jährigen, an Abscess des r. Schläfenlappens verstorbenen Frau.

Nachdem die obere Hälfte des Gehirns und Schädels auf die Unterlage wieder aufgepasst worden ist, wird ein Sagittalschnitt angelegt, welcher das rechte Scheitelbein etwa 4,5 cm lateralwärts von der Medianlinie so trifft, dass die Paukenhöhle halbiert zu Tage tritt.

Zugleich wird der rechte Bulbus fast tangential und der rechte M. rectus externus nahe seiner hinteren Ansatzstelle durchtrennt, der laterale Teil der r. Orbita aufgedeckt und die mediane Ausbuchtung des r. Antrum Highmori eröffnet. Ferner gelangt der mediane Teil des r. Kiefergelenkes, der horizontale Ast der Maxilla dicht unterhalb des Eintrittes des N. alveolaris inf., sodann der medianste und hinterste Abschnitt der Parotis nebst den benachbarten Muskelansätzen (temporalis und pterygoïdei) zur Anschauung, endlich als füllendes Polster die erstaunlich umfangreiche Fettmasse der Fossa canina.

Was nun den Hirnabscess und das Mittelohr anbetrifft, so kommt die Beziehung zwischen beiden Störungen mit Hülfe der gewählten Schnittebene aufs schlagendste zur Geltung.

Man sieht nämlich das Cavum tympani und einige anstossende Oeffnungen der Cellulae mastoïdeae von gewulsteter und dunkelroter Schleimhaut ausgekleidet. Die gröberen dieser Räume enthalten zugleich schwefelgelben Eiter, insbesondere die Paukenhöhle bis zu strotzender Füllung. Vor allem hervorgehoben zu werden verdient die Usur und schliessliche Durchbrechung, welcher das Tegmen tympani seitens jener Granulationen anheimgefallen ist. Eben hierdurch wurde der aus dem Mittelohre hervordringenden Wucherung der Weg gebahnt, auf welchem sie allmählich auf die Vorderfläche der Felsenbein-Pyramide überzugreifen und unter schrittweiser Ablösung der harten Hirnhaut gegen diese sich auszubreiten vermochte. Hier ist der durale Ueberzug vielfach emporgehoben und entsprechend verdünnt, auch an einigen kleinen Stellen missfarbig, nirgends jedoch morsch oder gar zerstört.

Diejenige Windung des Schläfenlappens, welche den solchergestalt gefährdeten Bezirk der harten Hirnhaut berührt, zeigt eine unerwartet normale Beschaffenheit des pialen Ueberzuges. Ebenso ist ihr Rindengrau zwar durch Abplattung ungemein verschmälert und dessen charakteristische Farbe verwaschen und fast gelblich; trotz der unmittelbaren Nähe des Hirnabscesses nimmt jedoch die Rindenschicht jenes Gyrus an der Eiterung keinen Teil.

Nach Herausnahme des Lobus temporalis aus der mittleren Schädelgrube giebt sich an dessen ganzer Substanz zwar noch deutlichere Fluktuation kund als in situ. Allein der senkrechte Durchschnitt bestätigt dessen ungeachtet, dass zwischen Abscess und Hirnoberfläche noch eine sei es auch nur wenige Millimeter breite Schicht unvereiterten Hirngewebes erhalten geblieben ist. Ueberdies handelt es sich sogar an diesem Punkte grössester Annäherung des Eiterherdes an die von unten her angedrängte Dura nicht um dessen Hauptmasse. Vielmehr ist es nur eine schmale recessusähnliche Ausbuchtung von ihm, welche sich nach hinten und unten so weit hinab erstreckt, während doch sein Mittelpunkt mit dem des rechten Schläfenlappens zusammenfällt.

Hervorgehoben zu werden verdient noch die Thatsache, dass der Abscess medianwärts zwar das Ependym des r. Unterhorns beinahe erreicht, nirgends jedoch darin durchgebrochen ist.

In Bezug auf die konsekutive Encephalitis serosa, die im vorliegenden Bilde vielleicht noch ausgesprochener als auf Fig. 1 zur Anschauung kommt, sei auf die letzterer beigefügten Bemerkungen verwiesen.

Horizontal Section

of The Brain of A Woman, 25 Years of Age, Who Died of Abscess of The Right Temporal Lobe.

The section of the brain is made on a level with the external incision, usually employed in removing the skull-cap namely, about 2 cm. above the supra-orbital margin and the external ear.

The plate represents the lower surface of the upper part of the brain and, therefore, the right side seems to be the left.

History.

The patient was brought to the surgical clinic hardly 24 hours before death in a comatose condition. According to the statements of her relatives she has never been sick previously with exception of some disease of her right ear which has lasted for a long time, but has not been accompanied by a discharge of pus in recent years.

About 3 weeks ago frequent headaches appeared in the region of the right ear which at a somewhat later date shifted to the right temporal fossa and finally involved the entire cranial region. The only symptom which during the course of her present sickness seemed to point toward an irritation of the brain consisted in a mild spell of vomiting occurring 3 weeks ago. Fever and chills were absent. The first disturbances in consciousness made their appearance during the day previous to her admittance to the hospital, and during the ride from the station to the clinic her mind became clouded and the dulness gradually deepened into coma.

Present Condition.

Both eyes are closed; face slightly flushed; breathing is labored; no reaction to even loud calling. Temp. 37.3 ^{0} C.; pulse-rate 80; respiration 20.

On attempting to open the eyes, the right one remains nearly closed and the eyelid droops perceptibly. Right pupil does not react to light; left pupil of medium size. Chocked disk absent upon both sides.

The left arm and, in a lesser degree, the left leg show signs of incipient flaccid paralysis; reflexes are preserved. Abdomen is not retracted; no constipation; food is not taken.

The right tympanic membrane cannot be seen, granulations have taken its place.

Developments.

During this and the following day the mental dulness of the patient increased. During the night the respiration suddenly became irregular, accompanied by severe cyanosis and small and frequent pulse. Death occurred shortly afterwards.

Post-mortem Examination.

The autopsy resulted in the finding of an abscess, nearly the size of a hen's egg and situated within the mass of the right temporal lobe. The cause of death was a typical encephalitis serosa.

After the cranial cavity has been opened in the usual manner, the hemispheres are divided by a horizontally directed cut on the same level with the external incision. By the section an abscess-cavity is opened, located in the right temporal lobe and showing the following dimensions: 4.4 cm. in breadth, 2.7 cm. in length and 3.3 cm. at the place of its greatest depth. In places only 0.6 cm. of brain tissue are interposed between the abscess and the surface of the hemisphere and again, between the cavity and the lateral ventricle, namely at the junction of the lower and posterior horns, the abscess is separated from this space by only 0.4 cm. of tissue. The abscess-cavity, looked at in a horizontal direction, is pear-shaped and is bordered by a grayish-green tissue of a somewhat brittle consistency. A sharply defined layer of white matter surrounds all like a membrane, the color of which varies from pink to whitish-yellow. The contents of the abscess are formed by thick pus which by its grayish-green color, as well as by its pronounced smoky odor, points toward suppuration of the tympanum as its source of origin.

All around the capsule-like circumference of the abscess the brain tissue presents a curiously changed appearance. The white matter, protruding, as it were, from the cranial cavity, has been changed into a doughy, glistening mass of a delicate yellow "chamois" color. In the central, as well as in the lateral direction, this layer must necessarily be very narrow, because, in consequence of the more marked progression of the cavity toward the side, the quantity of brain-tissue in these localities has become small. On the same account this condition has brought about that in the lateral direction, namely in the region of the first temporal convolution, this pathological change has affected also the cerebral cortex. As a result of the powerful pressure, this structure has markedly decreased in size. In all other directions this zone extends further into the substance of the brain (2 cm. and more); its color becomes lighter toward the periphery and assumes finally the normal white hue. In this entire area of consecutive encephalitis a great number of destroyed larger blood vessels are noticeable, nowhere however, symptoms of hemorrhage are perceptible.

The asymmetry of the cerebral hemispheres is very striking. The longitudinal fissure describes a curve at one place, the convex border of which is placed toward the left side, moreover, the entire right half of the brain is considerably enlarged and is pressed against the inner surface of the cranial bones even more strongly than the left half. In consequence of this fact the gyri, and more so those of the temporal region, are exceedingly broadened and their upper surfaces show a flattened appearance. The cortical layer has uncommonly decreased in size.

Everywhere, also in the central ganglia, the gray substance of the brain shows a severe degree of cyanosis. Every one of the small and middle-sized branches of the meningeal veins is distended by blood.

In spite of the infectious-inflammatory processes which have taken place in such close proximity to the ependyma and the plexus, neither the lateral, nor the third ventricle is the seat of an increased collection of fluid.

Lateral Vertical Section

Through The Entire Head of A Woman, Aged 25 Years, Who Died of Abscess of The Right Temporal Lobe.

After the removed parts of the brain and the skull have been placed into their normal positions again, a vertical section is made which passes through the parietal bone about 4.5 cm. distant from the median line and divides the cavity of the tympanum into halves.

By the same section the bulb of the right eye is cut almost tangentally and the right rectus externus muscle is severed near its place of origin. The lateral part of the right orbit is uncovered and the central portion of the antrum Highmori is opened. Moreover, the centre of the right inferior maxillary articulation and the horizontal portion of the maxillary bone, close to the entrance of the inferior alveolar nerve, are exposed to view. The most median and most posterior part of the parotid gland, as well as the neighboring insertions of muscles (temporalis and pterygoidei), are to be seen and finally the polster-like mass of fat in the fossa canina, the large quantity of which is surprising.

By the described section the connection between the abscess and the middle ear is very strikingly represented.

The tympanal cavity and several adjoining openings of the mastoid cells are lined by swollen and dark red mucous membrane, moreover, the larger of these cavities contain light yellow pus and the tympanum in particular is filled to its greatest capacity. Special attention must be paid to the destruction and final penetration of the tympanal mucous membrane by the granulations. This condition enabled the inflammatory process to pass from the middle ear to the anterior surface of the petrous portion of the temporal bone, where little by little the dura became detached and affected. In this locality the dural membrane is raised in places and has decreased in thickness in a corresponding measure. Although this structure shows several small discolored areas, no signs of degeneration, or entire destruction can be noticed.

That convolution of the temporal lobe, adjoining this endangered region of the dura, possesses a pial membrane which has remained in an unexpectedly normal condition. The cortical substance of this lobe has become small in amount, in consequence of the flattening process. Its color is indistinct and almost yellow, but, in spite of the proximity of the abscess, the covering layer of gray matter of this gyrus is not affected by the suppuration.

After the temporal lobe has been removed from the middle fossa of the cranial cavity, fluctuation is felt even more clearly than before its displacement. The vertical section confirms the fact that between the surface of the hemisphere and the abscess-cavity a layer of brain substance lies interposed (even if the same is only a few millimeters in breadth), which shows no signs of a suppurating infection. The greatest extent of the cavity cannot be taken into consideration even at the point of the greatest encroachment of the abscess upon the raised dura, because only a small, recess-like part of the puscavity extends thus far in a postero-inferior direction. Its centre corresponds to that of the temporal lobe.

The fact that in a median direction the abscess extends almost as far as the ependyma of the right lower horn without causing penetration, deserves particular attention.

In regard to the consecutive encephalitis serosa, shown better perhaps by this plate than by the former, reference has been made in the text, accompanying the preceding one.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'une femme de 25 ans, morte d'un abcès du lobe temporal droit.

Le plan de la coupe est celui que l'on suit d'ordinaire lors de l'ouverture du crâne, passant à 2 cm environ au dessus de l'arcade orbitaire et de la conque de l'oreille.

La planche représente la surface inférieure du segment supérieur (ce qui se trouve à droite semble donc être la gauche).

Anamnèses.

La malade plongée dans un coma profond, a été amenée à la clinique chirurgicale, 24 heures à peine avant la mort.

D'après les renseignements fournis par ses parents, elle n'aurait jamais eu de maladie antérieure à part des douleurs localisées à l'oreille droite, douleurs dont elle était atteinte depuis longtemps mais qui dans les dernières années, n'auraient pas été accompagnées de suppuration.

Depuis environ trois semaines se seraient manifestées des céphalalgies fréquentes localisées d'abord à l'oreille droite, puis à la tempe droite et gagnant enfin progressivement toute la tête. Des vomissements, qui s'étaient produits trois semaines auparavant, représentaient le seul symptôme qui, dans le cours de cette affection, pût être mis sur le compte d'une irritation cérébrale; on n'avait observé ni fièvre ni frisson. Les premiers troubles de la conscience apparurent le jour précédant son entrée; pendant son transport de la gare à la clinique, elle tomba dans une stupeur complète.

Etat actuel.

Les yeux sont fermés; visage légèrement coloré; respiration ronflante; la malade ne répond pas même quand on l'appelle à haute voix. Température 37,3. Pouls 80. Respiration 20. Quand on essaye d'ouvrir les yeux, le droit reste constamment entr'ouvert et la paupière est manifestement pendante. La pupille gauche est moyennement dilatée et la pupille droite tout-à-fait fixe. Pas plus à droite qu'à gauche, on ne constate de papille de stase.

On observe au bras gauche, plus faiblement à la jambe gauche, un commencement de paralysie flasque; les réflexes sont conservés. Le ventre n'est pas rétracté; il n'existe pas de constipation mais la malade n'avale aucune nourriture. Le tympan droit n'est pas visible, à sa place on distingue du tissu de granulations.

Cours de l'affection.

Ce jour et le jour suivant, la stupeur augmente. Pendant la nuit, la respiration devient subitement irrégulière; elle s'accompagne d'une cyanose intense et d'un pouls petit et fréquent; peu de temps après, la mort survient.

La section,

pratiquée immédiatement montre comme lésion principale, l'existence d'un abcès atteignant presque le volume d'un œuf de poule et situé au milieu du lobe temporal droit; la mort a été produite par une encéphalite séreuse typique.

Après avoir scié la calotte crânienne suivant la direction habituelle on sectionne le cerveau et les méninges horizontalement à la même hauteur. On remarque de suite dans le lobe temporal droit, une cavité d'abcès atteignant 4,4 cm de large sur 2,7 cm de long et 3,3 cm de profondeur au maximum. Latéralement elle n'est séparée de la paroi en certains endroits que de 0,6 cm; quant au ventricule latéral (il s'agit ici de l'union du prolongement sphenoïdal et du prolongement occipital) elle n'en est éloignée que de 0,4 cm.

La cavité, piriforme sur une coupe horizontale, est tapissée par un tissu gris verdâtre légèrement friable; à la périphérie de celui-ci, il existe une couche de substance blanche, délimitée à la façon d'une membrane et colorée tantôt en rose, tantôt en blanc jaunâtre. Le contenu de la cavité de l'abcès est représenté par un pus crémeux dont la couleur verte, l'odeur gangréneuse très prononcée indiquent comme origine une suppuration de la caisse du tympan.

Autour de cette couche enveloppant l'abcès comme une capsule, la substance blanche présente des changements particuliers dans son aspect. En effet, cette substance blanche, qui tend en quelque sorte à sortir de la boîte crânienne, se trouve transformée en une masse pâteuse, brillante, faiblement colorée en jaune-chamois. Toutefois du côté de la ligne médiane, et latéralement, cette zône est forcément très étroite, car le développement en largeur de la cavité de l'abcès ne laisse subsister qu'une couche très mince de tissu; pour la même raison, ces altérations se sont étendues latéralement jusqu'à la substance corticale de la première circonvolution temporale laquelle est d'ailleurs très amincie en raison de la forte augmentation de pression. Dans toutes les autres directions, la zône de substance nerveuse modifiée, gagne en étendue (atteint jusque 2 cm et plus); sa coloration prend des tons de plus en plus clairs et passe insensiblement à la couleur blanche normale. Dans toute l'étendue de cette zône d'encéphalite secondaire, on note une augmentation du nombre des coupes de vaisseaux visibles à l'œil nu; mais nulle part cependant on ne constate d'hémorrhagie.

Ce qui est bien visible, c'est l'asymétrie des deux hémisphères cérébraux. En effet la scissure longitudinale décrit une première courbe à convexité dirigée à gauche; en outre toute la moitié droite du cerveau est notablement tuméfiée et comprimée, plus encore que la moitié gauche, contre la face interne du crâne. Il en résulte aussi que les circonvolutions, surtout celles de la région temporale, sont extraordinairement élargies; en même temps leure surface a subi un aplatissement progressif et leur couche corticale s'est considérablement amincie.

La substance grise montre en général de la cyanose à un haut dégré, même au niveau des masses ganglionnaires centrales. Toutes les ramifications petites et moyennes des veines méningées sont gorgées de sang.

Bien que tous ces processus infectieux et inflammatoires se passent dans le voisinage presqu'immédiat de l'épendyme et des plexus choroïdes, on n'observe cependant aucune accumulation de liquide dans les ventricules latéraux ni dans le troisième ventricule.

Coupe latéro-sagittale complète

de la tête d'une femme de 25 ans, morte d'un abcès du lobe temporal droit.

Après avoir replacé la moitié supérieure du cerveau et du crâne sur la partie inférieure, on pratique une coupe sagittale intéressant l'os pariétal droit à une distance de 4,5 cm environ de la ligne médiane; de cette façon la caisse du tympan apparaît partagée en deux.

Le globe oculaire droit est coupé presque tangentiellement et le muscle droit externe sectionné au voisinage de son insertion postérieure. La coupe a mis à nu la partie latérale de la cavité orbitaire droite; le prolongement médian de l'antre d'Highmore du même côté est ouvert. On aperçoit en outre la partie médiane de l'articulation temporo-maxillaire droite, la branche horizontale du maxillaire inférieur immédiatement en dessous de l'entrée du nerf alvéolaire inférieur; puis la portion postérieure de la parotide; enfin, comme tissu de remplissage, la masse graisseuse qui comble la fosse canine et qui est remarquable par son étendue.

En ce qui concerne l'abcès du cerveau et l'oreille moyenne, les rapports existant entre les deux lésions sont mis en évidence d'une manière frappante, par le sens de la coupe. Nous voyons en effet la caisse du tympan de même que plusieurs ouvertures des cellules mastoïdiennes qui viennent y aboutir, recouvertes d'une muqueuse épaissie de couleur rouge foncé. Les plus volumineuses de ces cavités renferment en outre un pus jaune-soufre; le fait est surtout manifeste pour la caisse du tympan, qui est complètement remplie de cette substance. Ce qu'il importe de remarquer, c'est l'usure que le tegmen tympani a subie par le fait de ces granulations et qui a abouti à la rupture de cette lame osseuse. C'est ce processus qui a ouvert la voie à la prolifération partant de l'oreille moyenne. Grâce aux lésions précitées, cette prolifération a pu gagner petit à petit la face antérieure du rocher et, après décollement de la dure-mère, se développer contre celle-ci. Dans cette région le revêtement dural est soulevé fréquemment et aminci aux points correspondants; en plusieurs endroits très circonscrits, sa coloration est altérée mais nulle part, le revêtement dural n'est friable, encore moins détruit.

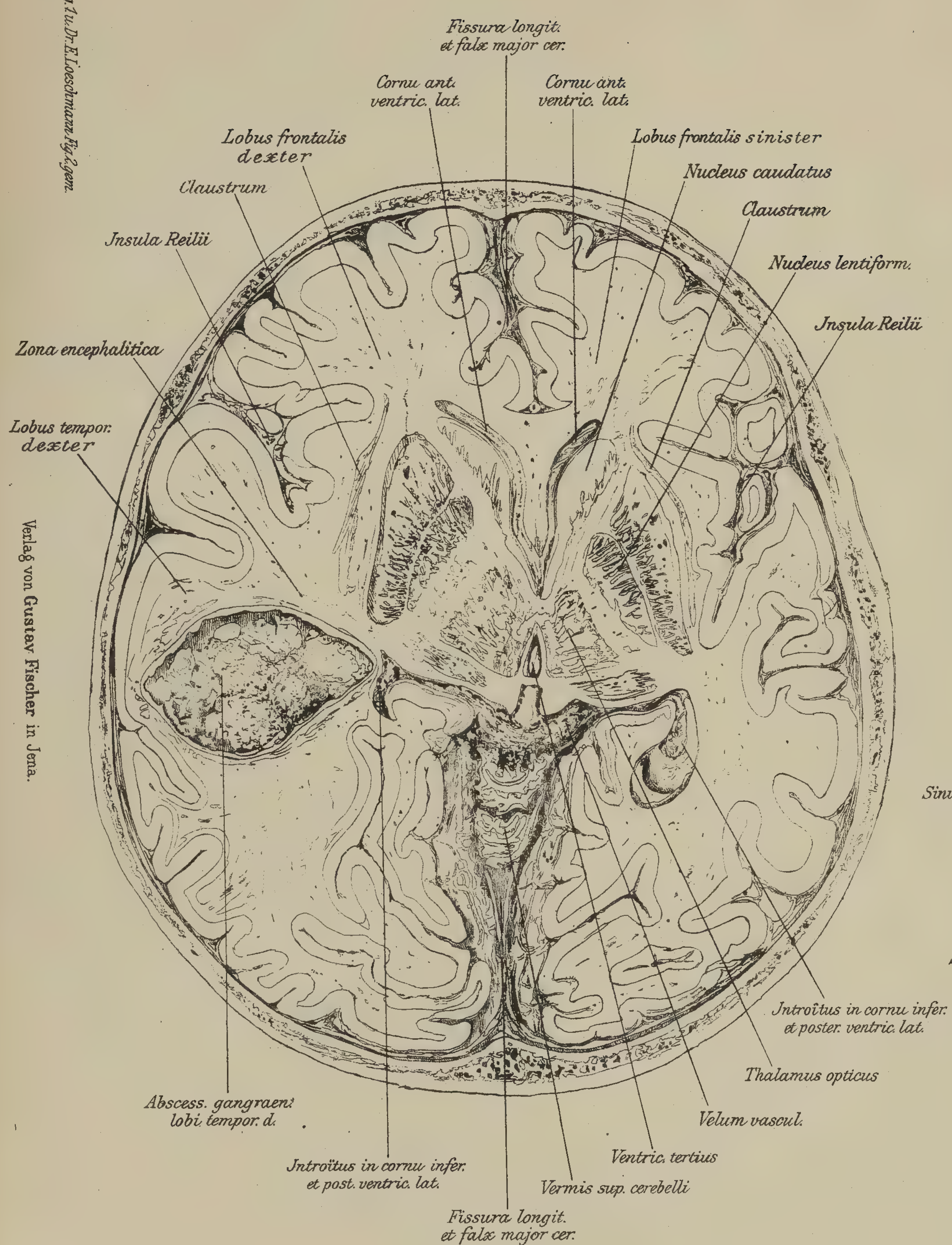
La circonvolution de lobe temporal, en contact avec le territoire de la dure-mère ainsi menacé, présente une constitution normale du revêtement pial, chose à laquelle on est loin de s'attendre. Sa substance grise est anormalement amincie, par suite d'un aplatissement et sa couleur caractéristique moins franche et presque jaunâtre. Mais malgré le voisinage immédiat de l'abcès. central, la couche corticale de cette circonvolution n'est pas atteinte par le processus suppuratif.

Après avoir retiré le lobe temporal de la fosse cervicale moyenne, on constate dans toute sa substance, une fluctuation plus manifeste encore que lorsqu'on examinait l'organe en place. Mais une coupe perpendiculaire démontre néanmoins qu'entre l'abcès et la surface du cerveau, il a persisté une couche de tissu cortical, large seulement de quelques millimètres et qui n'a pas été envahie par la suppuration. D'ailleurs ce qui arrive au voisinage presqu'immédiat de la dure-mère refoulée, ce n'est pas la masse principale de la collection purulente. Ce n'en est en réalité qu'un prolongement étroit, en forme de recessus qui s'étend fort loin en arrière et en bas alors que le centre de l'abcès, coïncide avec celui du lobe temporal droit.

L'abcès du côté de la ligne médiane atteint presque l'épendyme de la corne inférieure droite, mais, chose remarquable, il n'y fait irruption en aucun point.

Quant à l'encéphalite séreuse qui apparaît peut-être plus marquée encore dans la figure ci-contre que dans la figure 1, il faut s'en apporter aux remarques ci-dessus.

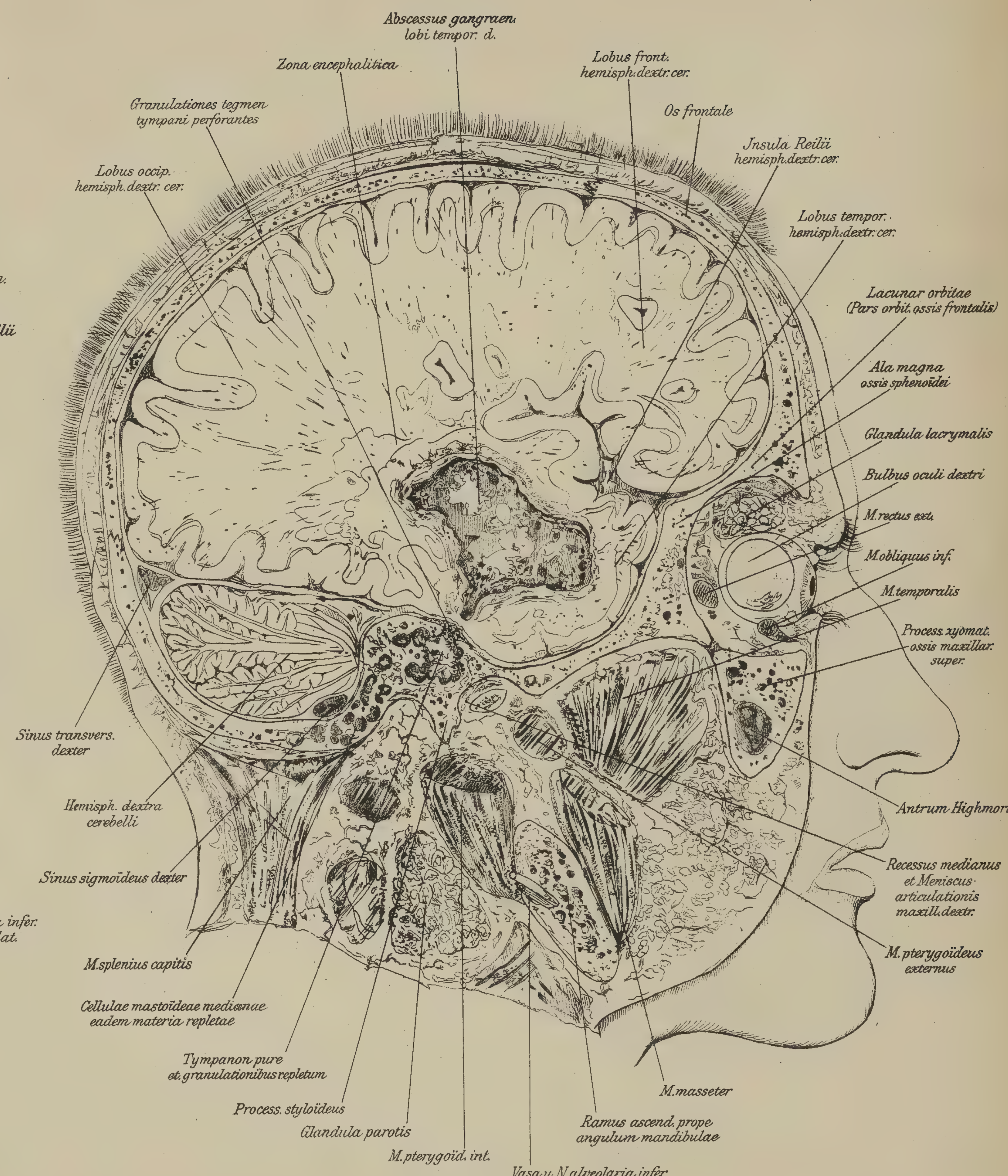
Fig. 1.



Sectio horizontalis,
more consueto cranium aperiens.

Nat. Gr.

Fig. 2.



Sectio sagittalis lateralis,
cavum tympani dextr. dividens,
articulationem mandibul. et antrum Highm. aperiens.

Nat. Gr.

Dr. Preysing Fig. 1 u. Dr. E. Loeschmann Fig. 2 gez.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

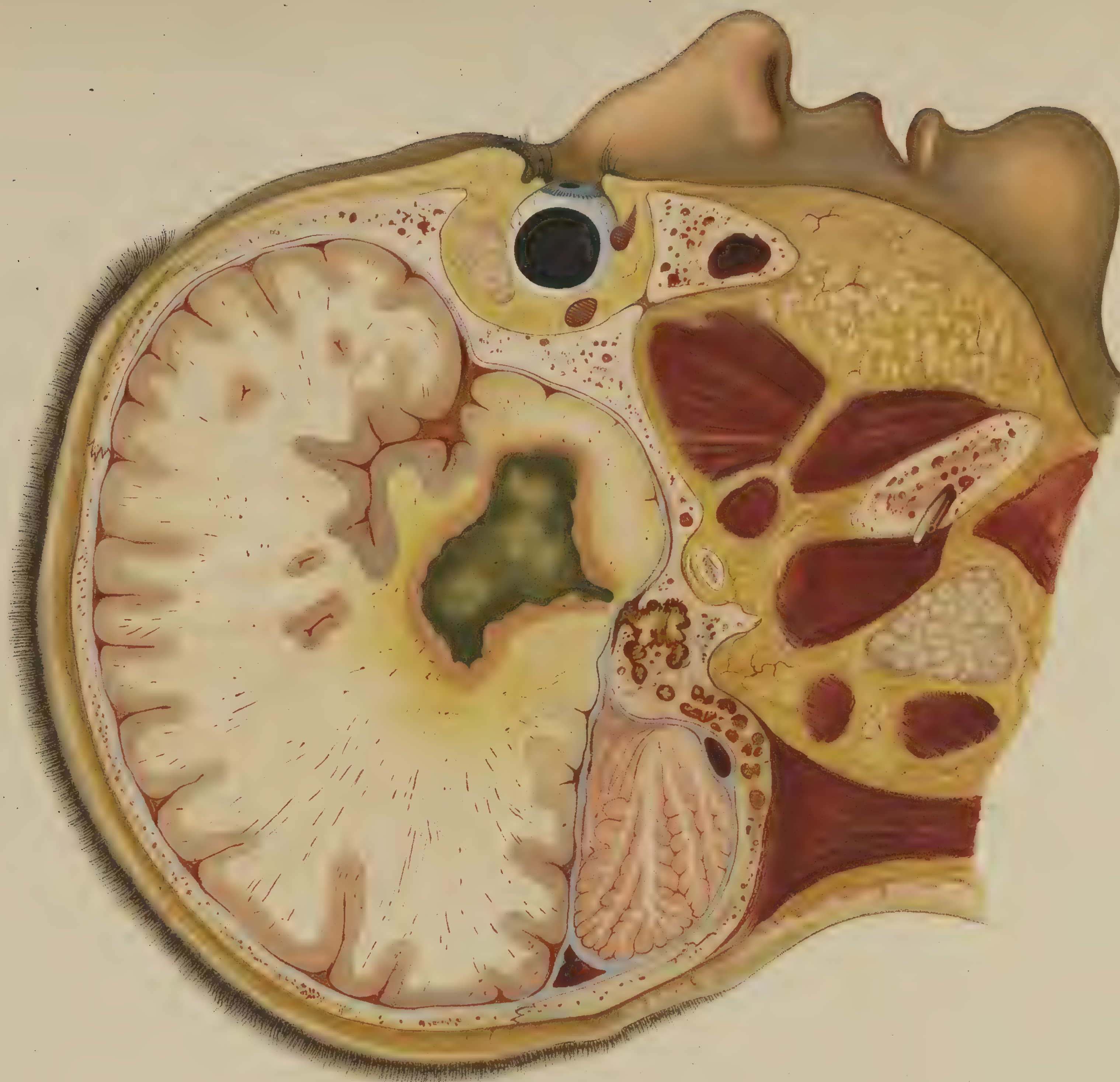


Fig. 2.

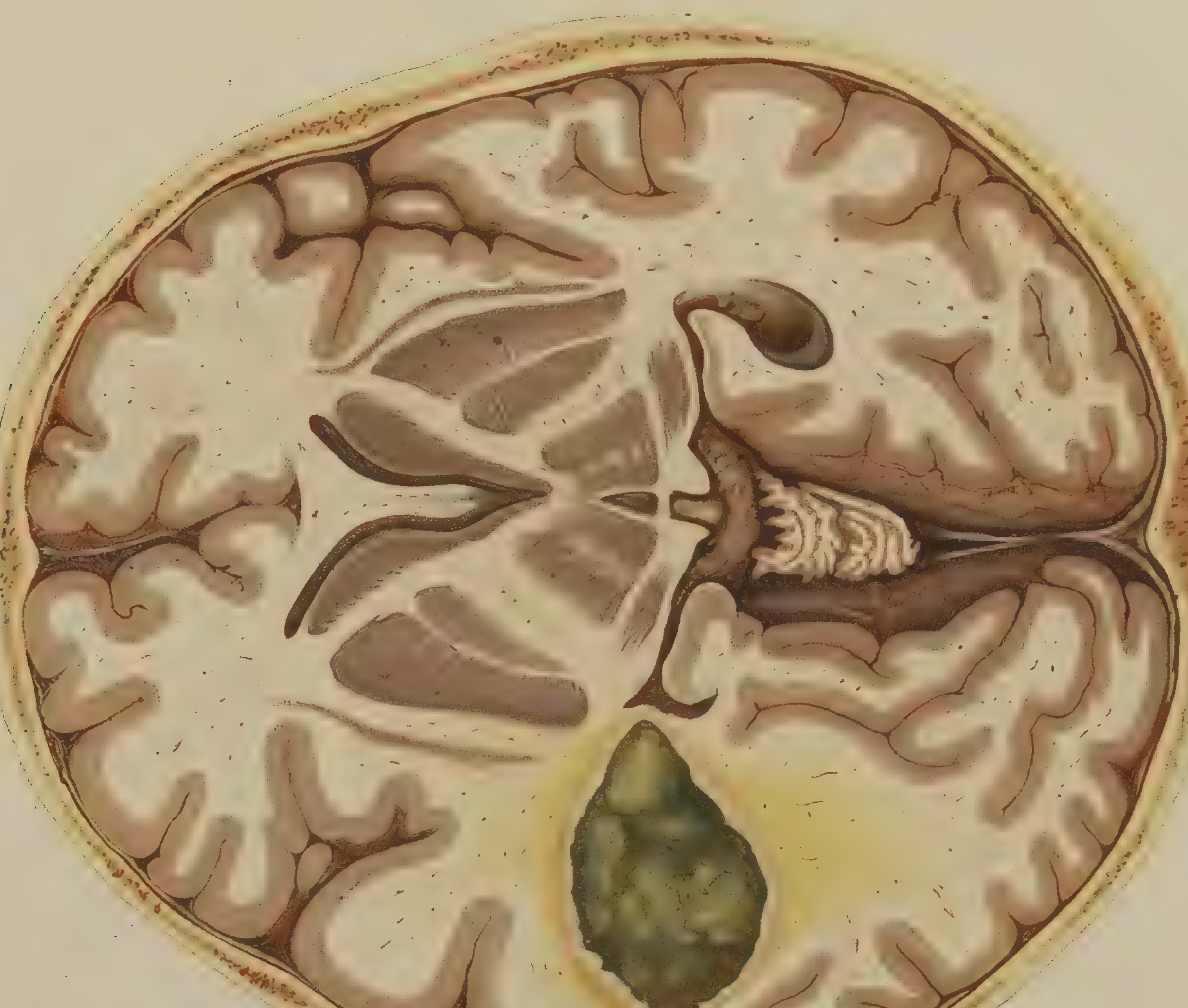


Fig. 1.

Abscessus otiticus lobi temporalis dextri.
Nat. Gr.

Dr. Preysing Fig. 1 u. Dr. E. Loeschmann Fig. 2 gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch Hals, Brust- und Bauchhöhle einer 50jährigen, im Rausche aufgegriffenen und gestorbenen Hausiererin.

Die Schnittebene liegt in der mittleren Axillarlinie und umfasst zugleich die Schultergegend, sowie den obersten Teil der emporgestreckten Arme.

Krankheitsverlauf.

Patientin, welche sich als Hausiererin herumtrieb und notorisch dem Trunke sehr ergeben war, wurde seitens der Polizei im berauschten Zustande aufgegriffen und so dem Allerheiligen-Hospitale überliefert. Da sie hier wenige Stunden später starb, so fehlen alle Nachrichten über die früheren Krankheitserscheinungen. Die

Sektion

ergab folgende Befunde:

Aeltere Hepatisation im rechten Mittellappen bei allgemeinem Emphysema pulmonum. Leichter Hydrothorax beiderseits, links verbunden mit umschriebener diaphragmaler Synechie. Hydropericardium, Ascites. Allgemeine Cyanose des Venensystems, besonders auch im Gehirn. Hochgradige Fettinfiltration der Leber. Chronische Leptomeningitis und Oedem der Pia mater.

Als unmittelbare Todesursache darf bei dieser Frau, deren Konstitution durch Alkohol-Missbrauch längst zerrüttet war, und die überdies ein schweres Lungenleiden trug, wohl eine akute Steigerung des schon früher bestandenen Oedems der weichen Hirnhaut und der anstossenden Rindenbezirke betrachtet werden. Hierfür spricht der hohe Grad allgemeiner Hyperämie, welcher an Pia mater und Gehirn angetroffen wurde.

Daneben verdient allerdings die Verdichtung im Mittellappen der r. Lunge ernste Beachtung. Denn obwohl an sich nicht gerade umfangreich, war sie doch sicher danach angethan, bei einer an allgemeinem Lungen-Emphysem leidenden und durch chronischen Alkoholismus geschwächten Frau ein prädisponierendes Moment von grosser Tragweite zu bilden. Als ursprüngliche oder alleinige Todesursache wird man sie aber trotzdem kaum gelten lassen können, da sie ersichtlich nicht ganz frischen Datums ist. Dass sie andererseits einen bedeutenden Einfluss auf den Gesamtzustand, insbesondere die Cirkulation ausgeübt haben müsse, diese Ansicht wird durch den hohen Grad von Ueberfüllung des ganzen Venensystems bezeugt, welcher sich nicht nur an den unmittelbar ins Herz einmündenden Gefässen, vor allem der V. cava superior kundgiebt, sondern der auch im Bereiche der Pfortader deutlich hervortritt. Hier sind sowohl die Schleimhaut des Magens, wie das Gewebe des Pankreas aufs ausgesprochenste cyanotisch.

Brusthöhle. Die auf vorliegender Tafel dargestellte Schnittfläche bietet insofern eine wertvolle Ergänzung der früheren Frontalschnitte dar, als die gewählte Ebene etwa 2 cm tiefer liegt (mehr dorsalwärts) wie in Tafel I. Demgemäss bringt sie die grossen Brust- und Halsgefässe in weit grösserem Umfange als dort zur Anschauung. Es gilt das in erster Linie von der V. cava sup. und den Vv. anonymae. Insbesondere ist die rechte samt den sie zusammensetzenden Aesten in ihrer ganzen Länge so eröffnet, dass man die abnorme Ausdehnung des Gefässrohres, welche uns als Folge des chronischen Lungenleidens bereits bekannt ist, in vollem Masse zu überblicken vermag. Auch die verhältnismässig kleineren, ihr Blut in sie ergiessenden Gefässe, wie V. azygos und thyreoidea inf., fallen durch die unverhältnismässige Weite der Oeffnungen auf, mit denen sie in das Gefässrohr einmünden. Daneben gewahrt man rechterseits den Eingang zur Art. anonyma, in der Mitte die schräg durchschnittene Luftröhre, deren dunkelblaurote und gewulstete Schleimhaut von der allgemeinen venösen Stauung nicht minder sprechendes Zeugnis giebt.

Weiter nach abwärts werden das Herz und die grossen Arterienstämme sichtbar. Hier verdient hauptsächlich die Aorta ascendens unsere Aufmerksamkeit. Obgleich nur deren kleinere Hälfte in das vorliegende Schnittstück fällt, so ist sie doch in hinreichendem Zusammenhange erhalten, um ihre Beziehungen zur Nachbarschaft klar beurteilen zu, können. Hier vermag man nämlich in sonst kaum erreichter Deutlichkeit zu sehen, wie am rechten Rande der Pars asc. zwischen dieser und der parallel emporsteigenden oberen Hohlvene ein ellipsoider Raum eingeschoben ist: eine nach Oben hin blind endigende Bucht des Cavum pericardii. Das vorliegende Bild ist sehr geeignet, sich von der nicht zu unterschätzenden Geräumigkeit dieses hauptsächlich in der Längsrichtung sehr ausgedehnten Recessus zu überzeugen. Diese seine Geräumigkeit wird mannigfach in Anspruch genommen als Ausgleichungsmittel bei den so wechselnden Füllungszuständen, sei es des einen, sei es des anderen der genannten Hauptgefässe. Vor allem aber dient jene Bucht bei Aneurysma der Aorta ascendens dazu, die Volumszunahme der letzteren längere Zeit hindurch ohne sonderliche Störung für die nachbarlichen Kanäle zu ermöglichen. Denn mit Hilfe der Verdrängung des in ihm angesammelten Liquor pericardii und dichter Aneinanderpressung, schliesslich sogar Verwachsung der gegenüberliegenden Serosa-Flächen ist ja die Aorta imstande, sich — noch intrapericardial — ganz beträchtlich zu erweitern.

Im Verfolg dieser Betrachtung sei nicht unterlassen, auf denjenigen höchsten Punkt des Cavum pericardii hinzuweisen, wo sich das parietale Blatt auf die Vorder- und r. Seitenfläche der Fläche der Aorta umschlägt. Damit ist zugleich die Grenze bezeichnet, jenseits deren sich die minder gefährliche extrapericardiale Vergrösserung eines Aneurysmas entwickeln kann. Die Art. pulmonalis ist so breit eröffnet, dass man deutlich den Punkt zu unterscheiden vermag, wo sie sich in ihre beiden Hauptäste teilt. Der Einblick in diese Abgangsstelle giebt im Verein mit der unmittelbarem Betrachtung des auf Tafel XV dargestellten Verlaufes der beiden Aeste der Lungenarterie eine ausgiebige Vorstellung davon, wie die letzteren hinter dem aufsteigenden, aber vor dem Brustteile der Aorta und hinter der V. cava sup. dem Hilus pulmonum zustreben.

Auch die V. cava inferior kommt in ihrer kurzen Pars thoracica anschaulich zur Geltung. Als mächtiges Rohr sieht man sie vom Zwerchfelle aus emporsteigen, um in den rechten Vorhof einzumünden.

Sehr lehrreich ist eine Vergleichung der Grenzen beider Pleurahöhlen. Während nämlich R. die Kuppe des Zwerchfelles in der mittleren Axillarlinie der 6. Rippe entspricht, reicht sie L. nur bis in die Höhe der 9. Ueberdies ist L. an Stelle der gleichmässig konvexen Wölbung, welche das Diaphragma normalerweise stets darbietet und so auch hier auf der r. Seite nicht vermissen lässt, ein seltsames Auf- und Niederschwanken getreten. Etwa in der Mammillar-Linie drängt es sich nämlich fast trichterförmig nach Unten und steigt lateralwärts hiervon abermals empor, um dann erst zu seinem tiefsten Ansatzpunkte hinzuziehen.

Die Thatsache, dass das Zwerchfell L. so viel tiefer steht als R., erklärt sich aus dem doppelten Drucke, welchen ein an sich allerdings nicht übermässiges Hydropericardium im Verein mit dem Hydrothorax dieser Seite ausübt. Unstreitig ist die frontale Schnittführung mehr als jede andere geeignet, das Verhältnis der beiden hydropischen Ansammlungen zu einander zu veranschaulichen. Sie führt uns nämlich die gleichsam etagenweise Uebereinanderlagerung jener zwei Transsudate klar vor Augen. Die querverlaufende, septumartige Membran, welche beide voneinander scheidet, wird durch das parietale Blatt des Pericardiums gebildet.

Die weitere Abnormität seines wellig gekrümmten Verlaufes verlangt jedoch eine Erklärung besonderer Art. Sie liegt ersichtlich darin, dass sich von dem unteren Ende des Unterlappens der l. Lunge ein bandartiger Strang durch das Pleura-Transsudat hindurch zu dem Zwerchfelle hinüberspannt. Infolge hiervon ist das letztere, trotz der sichtlichen Dehnbarkeit jenes Pseudoligamentes, insoweit fixiert, dass es an weiterem Zurückweichen nach Abwärts verhindert wird.

Beide Lungen sind teils durch stärkere Füllung der grossen Venenstämme, teils den linksseitigen Hydrothorax und das Hydropericardium im seitlichen Durchmesser erheblich stärker eingeengt als normal. Höhen- und besonders Tiefendurchmesser dagegen sind ansehnlich genug, um eine ausgiebige Entfaltung der Lungen zu ermöglichen. In der That besteht auf beiden Seiten ein ziemlich hoher Grad von Emphysem. Während die l. Lunge, abgesehen von der sie mit dem Zwerchfelle verbindenden Adhäsion, welche oben schon berührt wurde, frei beweglich ist, sehen wir die r. Lunge in der Höhe der 4. und 5. Rippe mit der vorderen und zum Teil auch seitlichen Thoraxwand fest verbunden. Diese Synechie entspricht dem Bereiche des Mittellappens, welcher überdies mit den beiden anstossenden, dem Lobus sup. und inf., untrennbar verwachsen ist. Sein Gewebe ist vollständig luftleer infolge einer derben Hepatisation. Deren glatte, fast schon gleichmässige Schnittfläche verrät deutlich, dass es sich hier um eine schon länger bestehende Verdichtung handeln müsse.

Bauchhöhle. Sämtliche Baucheingeweide sind von einer im einzelnen nicht gerade erheblichen Menge klaren Transsudates umspült. Am reichlichsten umgiebt es noch die Milz in dem durch das Hinabrücken des Zwerchfelles allerdings verkleinerten l. Hypochondrium.

Ferner sei auf die halb abgesackte Ansammlung in der Schnürfurche der Leber aufmerksam gemacht. Im übrigen zeigt dieses Organ das typische Bild einer fettigen Infiltration, welche zweifellos auf Rechnung des chronischen Alkoholismus zu setzen ist.

Auch das Verhalten des Magens steht mit letzterem in Zusammenhang, insofern dessen Schleimhaut durch einen hohen Grad von Wulstung und dunkelbraunroter Färbung ausgezeichnet ist. Letztere Erscheinung ist neben der gegenwärtigen Cyanose auf das wiederholte Ueberstehen multipler kleiner Blutungen zurückzuführen. Infolge hiervon erweckte der Durchschnitt der inneren Magenhäute auf den ersten Blick den Eindruck, als ob sie der Sitz einer bösartigen Neubildung geworden seien. Allein weder nähere Betrachtung mit blossem Auge, noch die mikroskopische Untersuchung lieferte dafür eine Bestätigung.

Bemerkenswert ist endlich die Beziehung zwischen dem besonders stark cyanotischen Pankreas und der Pars descendens duodeni. Denn die Tafel bringt klar zur Geltung, wie sehr dieser Darmteil von der Bauchspeicheldrüse rings umfasst wird. Auch die Art verdient Beachtung, wie Duodenum und Gallenblase, welche der unteren Leberfläche in Gestalt eines langen, schmalen Beutels anhängt, einander unmittelbar berühren.

Frontal Section

Through The Neck And The Thoracic And Abdominal Cavities of A Woman, Aged 50 Years, Who Died From The Effects of Chronic Alcoholism.

The section is made in the plane of the mid-axillary line and is prolonged upward through the shoulder-region and the upper parts of the raised arms.

The History of The Patient.

The patient, belonging to the lower class, was known to be very much addicted to the use of alcoholic beverages. She was found by the police in an intoxicated condition and was brought to the "Allerheiligen-Hospital", where death occurred a few hours after admission. Further particulars, therefore, could not be obtained.

The Post-mortem Examination.

The autopsy showed the following conditions: Old hepatization of the middle lobe of the right lung. General pulmonary emphysema. Small dropsical accumulations in both pleural cavities. Circumscribed diaphragmatic adhesion on the left side. Hydropericardium. Ascites. General venous hyperaemia, especially of the cerebral veins. Very marked fatty infiltration of the liver. Chronic leptomeningitis and oedema of the pia mater.

The immediate cause of death must be regarded as an acute increase in the long-existing oedema of the pia mater and the adjoining regions of the cortex. It must be remembered, however, that the constitution of this woman had been undermined by the long-continued abuse of alcoholic beverages and that her lungs had become seriously affected, nevertheless, the severe hyperaemic condition of the pia mater and the brain tends to confirm the previous statement.

Besides, the infiltration of the middle lobe of the right lung deserves earnest consideration. Although, this condition affects a rather small area, it must be regarded as a predisposing factor of great importance, when we remember that this woman has been weakened by chronic alcoholism and, secondly, that her lungs are greatly emphysematous. The infiltration, however, can hardly have been the sole cause of death, because it seems to have existed for some time, nevertheless, it must have exercised an important influence upon the general condition of the woman and in particular upon the circulation of the blood. This opinion is justified by the severe type of general venous congestion which is present not only in the vessels, opening directly into the heart, (superior vena cava, in particular) but also in those, belonging to the portal system. The mucous membrane of the stomach, as well as the tissues of the pancreas are decidedly cyanotic.

Thoracic Cavity: Plate VII forms a most valuable addition to the frontal sections already reproduced, because this section has been made on a level, 2 cm. nearer the spine than any of the former and, therefore, the large vessels of the chest and the neck are much more extensively exposed to view. The superior vena cava and the venae anonymae are very well shown in this section. The entire right vena anonyma, as well as all its branches are cut open in such a manner that a clear view may be had of the abnormal size of this vessel, the dilated condition, as we have previously seen, being the result of the chronic affection of the lung. Even the relatively smaller branches of this vein, like, for instance, the vena azygos and the inferior thyroid, attract attention on account of the unusually large diameter of the openings by which they communicate with the main tube. To the right of these vessels the lumen of the art. anonyma may be noticed and in the median line the diagonally cut trachea. The mucous membrane, lining this passage, gives clear proof of the presence of general venous congestion by the puffiness and the dark bluish-red color of its surface.

Lower down the heart and the large arterial trunks are visible. In this connection particular attention must be paid to the aorta ascendens. Although, only the smaller half of this vessel is exposed by the section, the part shown is sufficiently large, to be enabled to estimate correctly its relationship to neighboring structures. A condition becomes noticeable in this locality which is seldom seen with like clearness, namely, an ellipsoidal space, a prolongation of the pericardial sac, extending upward between the right border of the ascending aorta and the parallel superior vena cava. The accompanying reproduction gives evidence of the spaciousness of this cavity, the longest diameter of which is directed from above downward. By means of this recess the two bloodvessels mentioned are enabled to dilate and thus to relieve the tension within their walls in case a greater afflux of blood has taken place. Again, this space enables aneurisms of the aorta ascendens to increase in size for some time without interfering seriously with the circulation of neighboring blood or lymph channels, because, by displacing the pericardial fluid and by pressing the walls of this cavity together, even in such a degree that its inner surfaces become adherent to one another, the aorta gains considerable space for enlargement.

Further consideration of this condition makes it necessary to call attention to the uppermost point of the pericardium, where its parietal layer is reflected upon the right lateral and anterior surfaces of the aorta. Above a horizontal line drawn through this point lies the region in which the extra-pericardial enlargement, the less dangerous, of an aneurism, occurs. The pulmonary artery is so extensively cut open that the bifurcation into its two main divisions is clearly visible. This view of the point of bifurcation, taken in connection with the representation of the course of the two branches, as shown by plate XV, gives a good picture of how these vessels reach the hilum pulmonum by passing behind the ascending aorta and the superior vena cava, but in front of the thoracic division of the aorta.

The thoracic division of the inferior vena cava is exposed to view in its course from the diaphragm to the right auricle.

By comparing the limits of the two pleural cavities several instructive points are brought out. While, in the middle axillary line of the right side, the top of the diaphragm is located on a level with the 6th rib, this structure reaches to only the 9th rib, on the left side. Moreover, the left half of the diaphragm shows irregularities in its surface, the right half, on the other hand, possesses a normal convex outline. At a point, located near the mammillary line, the left portion of the diaphragm forms an almost funnel-shaped depression, however, in a lateral direction from this downward displacement the surface is elevated again before passing toward its place of insertion.

The explanation of the fact that the left half of the diaphragm has assumed a much lower position than the right half must be sought in the pressure, exercised by a not very extensive hydropericardium in combination with a hydrothorax of the same side. Undoubtedly, the relationship, existing between the two dropsical collections, is most clearly represented by a frontal section. Like the stories of a house the transudates are placed one upon the other, while the parietal layer of the pericardium constitutes the dividing membrane between the two accumulations.

The irregularities in the arch of the left side of the diaphragm, however, require a more particular explanation. Seemingly, they have been produced by a pseudo-ligamentous band which extends through the pleural transudate and connects the lower extremity of the lower lobe of the left lung with the diaphragm. Although, this connecting band of tissue possesses a certain degree of extensibility, the diaphragm remains fixed in a certain measure and cannot assume its lowest possible position.

Partly, in consequence of the greater afflux of blood to the large venous trunks and partly, on account of the left-sided hydrothorax and the hydropericardium, the horizontal diameter of both lungs is considerably decreased in length. The vertical and especially the antero-posterior diameters of the thoracic cavity are sufficiently large to allow the lungs to expand normally. On both sides a severe degree of emphysema has developed. While the left lung, with exception of the adhesion to the diaphragm, is freely movable, the right lung, on a level with the 4th and 5th ribs, is firmly adherent to the anterior and partly also to the lateral wall of the thorax. Only the middle lobe has become adherent in this way, but this division of the lung is again firmly united with the adjacent divisions, the lobus superior and the lobus inferior. Its tissue contains no air, in consequence of a firm hepatization; its cut surface is smooth and indistinct in structure. Undoubtedly, the infiltration of this lobe is of long standing.

Abdominal Cavity: The abdominal viscera are surrounded by a clear transudate which does not appear very copious when the different collections are taken separately. The greatest accumulation has collected around the spleen, in the left hypochondrium, this region, however, is smaller than normally, on account of the depressed position of the diaphragm.

Attention must also be called to the transudate which has collected in that concavity of the liver, resulting from the pressure of the corset. The liver presents the typical picture of fatty infiltration which has doubtlessly developed in consequence of the chronic alcoholism.

To the same cause must be attributed the swollen condition and the dark brownish-red color of the mucous membrane of the stomach. The color is due not only to the cyanosis, but also to repeated multiple and small hemorrhages. On this account, an examination of the inner coats of the stomach might lead to the supposition that malignant tissue formations are present, however, closer observation, as well as microscopic examination do not uphold this assumption.

Finally, the relationship, existing between the greatly cyanotic pancreas and the descending portion of the duodenum deserves notice. This part of the intestinal tract, as is clearly shown by the plate, is completely surrounded by the pancreas. Again, the duodenum and the gall-bladder may be seen to lie closely in contact with one another. The latter organ has assumed the shape of a long and narrow pouch.

Coupe frontale

passant par le cou, la poitrine et la cavité abdominale d'une femme de 50 ans, morte en état d'ivresse.

Le plan de la coupe passe par la ligne axillaire moyenne et intéresse en même temps la région de l'épaule ainsi que la portion supérieure des bras, qui sont relevés vers la tête.

Cours de l'affection.

La patiente, qui exerçait le métier de colporteuse, avait la réputation de se livrer à la boisson; elle a été arrêtée en état d'ivresse par la police et internée au Allerheiligen-Hospital. La mort étant survenue quelques heures après, les renseignements manquent en ce qui concerne les symptômes antérieurs.

La section

a donné les résultats suivants:

Hépatisation ancienne du lobe moyen droit accompagnant un emphysème pulmonaire généralisé. Hydrothorax double peu accentué auquel correspond à gauche une synéchie diaphragmatique circonscrite; hydropéricarde; ascite, hyperémie veineuse généralisée particulièrement marquée dans le cerveau. Infiltration graisseuse très accentuée du tissu hépatique. Leptoméningite chronique et oedème de la pie-mère.

On peut admettre comme cause immédiate de la mort, une récrudescence aiguë de l'œdème qui existait déjà antérieurement au niveau de la pie-mère et dans les régions corticales sous-jacentes. Ce processus suffit pour expliquer le dénouement fatal chez un organisme délabré depuis longtemps par l'abus de l'alcool, comme l'était celui de cette femme atteinte en outre d'une affection pulmonaire grave. Ce qui confirme cette opinion c'est l'hyperémie générale très accusée que l'on constate au niveau de la pie-mère et du cerveau.

Neanmoins il ne faut pas perdre de vue l'hépatisation du lobe moyen du poumon droit; bien qu'en somme elle ne soit pas très étendue, elle devait infailliblement constituer chez cette femme atteinte d'emphysème pulmonaire généralisé et affaiblie par de l'alcoolisme chronique, un facteur prédisposant d'importance capitale. Cependant on ne pourra guère considérer cette lésion comme la cause unique de la mort, car il est manifeste qu'elle n'est pas d'origine tout à fait récente. D'un autre côté, il est certain qu'elle a exercé une influence considérable sur l'état général et en particulier sur la circulation; ce qui le prouve c'est l'état de réplétion excessive de tout le système veineux. Cet état de réplétion ne se manifeste pas seulement dans les vaisseaux qui aboutissent immédiatement au coeur, tels que la veine cave supérieure en particulier; il se révèle aussi et d'une façon caractéristique dans le territoire de la veine porte. En effet la muqueuse de l'estomac et le tissu du pancréas sont ici le siège d'une hyperémie veineuse des plus accentuées.

La coupe représentée planche VII complète d'une façon très heureuse les coupes frontales précédentes en ce sens que le plan de section passe 2 cm plus bas (c'est-à-dire plus dorsalement) que sur la planche I. Il s'ensuit que nous voyons ici les gros troncs vasculaires de la poitrine et du cou sur une étendue bien plus considérable, surtout en ce qui concerne la veine cave supérieure et les troncs veineux brachio-céphaliques. Le tronc brachio-céphalique veineux droit surtout est ouvert dans toute sa longueur de même que les branches qui le constituent ce qui permet d'apprécier à première vue la dilatation anormale que les troncs vasculaires ont subie; cette dilatation, comme nous l'avons reconnu, a son origine dans une affection chronique des poumons. De même, les vaisseaux de calibre relativement faible qui y aboutissent, tels que les veines azygos et thyroïdienne inférieure, se caractérisent par la largeur démesurée de leurs embouchures. De plus on trouve à droite l'entrée du tronc artériel brachio-céphalique et, sur la ligne médiane, la section oblique des conduits respiratoires dont la muqueuse tuméfiée et de coloration foncée brun rougeâtre, constitue encore un indice de la stase veineuse généralisée.

A un niveau plus inférieur encore, on distingue le cœur et les gros troncs artériels parmi lesquels l'aorte ascendante doit fixer spécialement notre attention. Nous n'en trouvons ici qu'une faible étendue mais les rapports qui subsistent suffisent pour faire comprendre clairement la façon dont elle se comporte vis à vis des éléments voisins. On a rarement l'occasion de voir aussi nettement au niveau du bord droit de l'aorte ascendante; l'espace ellipsoïde qui est intercalé là entre cette portion et la veine cave supérieure qui lui reste parallèle dans son trajet ascendant, c'est un prolongement de la cavité péricardique qui se termine en cul de sac vers le haut; ce recessus est surtout développé dans le sens longitudinal. La planche ci-contre convient très bien pour nous convaincre de son étendue très appréciable. Cet espace sert à maintenir un état de compensation lors des nombreuses variations de calibre que subissent l'un ou l'autre des vaisseaux importants précités. Il trouve son principal emploi dans le cas d'anévrisme de l'aorte ascendante, permettant alors la dilatation de ce vaisseau

pendant un certain temps, sans troubles concomitants dans les canaux voisins. En effet, grâce au refoulement du liquide péricardique qui est contenu, grâce à la compression étroite qui se trouve réalisée et qui peut aller jusqu'à produire des adhérences entre les deux feuillets opposés de la séreuse, l'aorte arrive à se dilater considérablement dans sa portion intra-péricardique.

Il faut signaler aussi ce point, le plus élevé de la cavité péricardique, où se produit la réflection du feuillet pariétal sur les faces latérale et antérieure de l'aorte; ce point marque la limite au-delà laquelle le développement d'un anévrisme se fait en dehors du péricarde ce qui constitue un moindre danger. L'artère pulmonaire est ouverte sur une telle largeur qu'il est facile de distinguer le point où elle se divise en ses deux branches principales. Si l'on compare ce point terminal de l'artère et le trajet de ses deux branches représenté sur la planche XV, il est facile de constater comment ces branches gagnent le hile des poumons en passant d'une part derrière l'aorte ascendante et en avant de la portion thoracique de ce vaisseau, et d'autre part en arrière de la veine cave supérieure.

La portion thoracique de la veine cave inférieure, malgré son peu d'étendue, est également bien visible ici et apparaît comme un tube de fortes dimensions qui traverse le diaphragme pour venir s'ouvrir dans l'oreillette droite.

Il est intéressant de comparer les limites des deux cavités pleurales. On voit en effet, qu'à droite la convexité du diaphragme arrive dans la ligne axillaire moyenne au niveau de la 6e côte, alors qu'à gauche elle n'arrive qu'à la 8e. De plus, au lieu d'une convexité parfaitement régulière à l'état normal et réalisée à droite sur la planche ci-contre, le diaphragme présente à gauche des bosselures et des dépressions d'un aspect spécial. Dans la ligne mammaire il subit une dépression infundibuliforme, puis s'élève latéralement pour se diriger finalement vers ses insertions inférieures.

Cette forte différence des niveaux à droite et à gauche s'explique par l'action combinée d'un hydropéricarde d'ailleurs modéré et d'un hydrothorax du même côté. La direction frontale de la coupe permet mieux que tout autre de se rendre compte des rapports de ces deux masses liquides; on les voit nettement superposées, séparées seulement par une cloison transversale qui correspond au feuillet pariétal du péricarde.

Le trajet ondulé du diaphragme s'explique en outre par la résistance d'un tractus conjonctif s'étendant de l'extrémité de sa surface supérieure jusqu'au lobe inférieur du poumon gauche à travers le liquide; ce tractus, malgré son extensibilité, fixe le diaphragme et empêche son refoulement vers le bas.

Les deux poumons sont fortement comprimés suivant leur diamètre transversal ce qui est dû en partie à la dilatation des gros troncs veineux et en partie à l'hydrothorax gauche et à l'hydropéricarde. Par contre, le diamètre vertical et le diamètre antéro-postérieur sont suffisants pour assurer une dilatation complète des poumons. Des deux côtés, en effet, il persiste de l'emphysème à un degré relativement considérable. Si nous faisons abstraction de cette sorte de ligament dont il a été question antérieurement et qui unit le poumon gauche au diaphragme, ont peut dire que le poumon gauche a conservé sa mobilité; il n'en est pas de même du poumon droit qui, à la hauteur des 4e et 5e côtes, est uni intimement à la paroi antérieure et même en partie aux parois latérales du thorax.

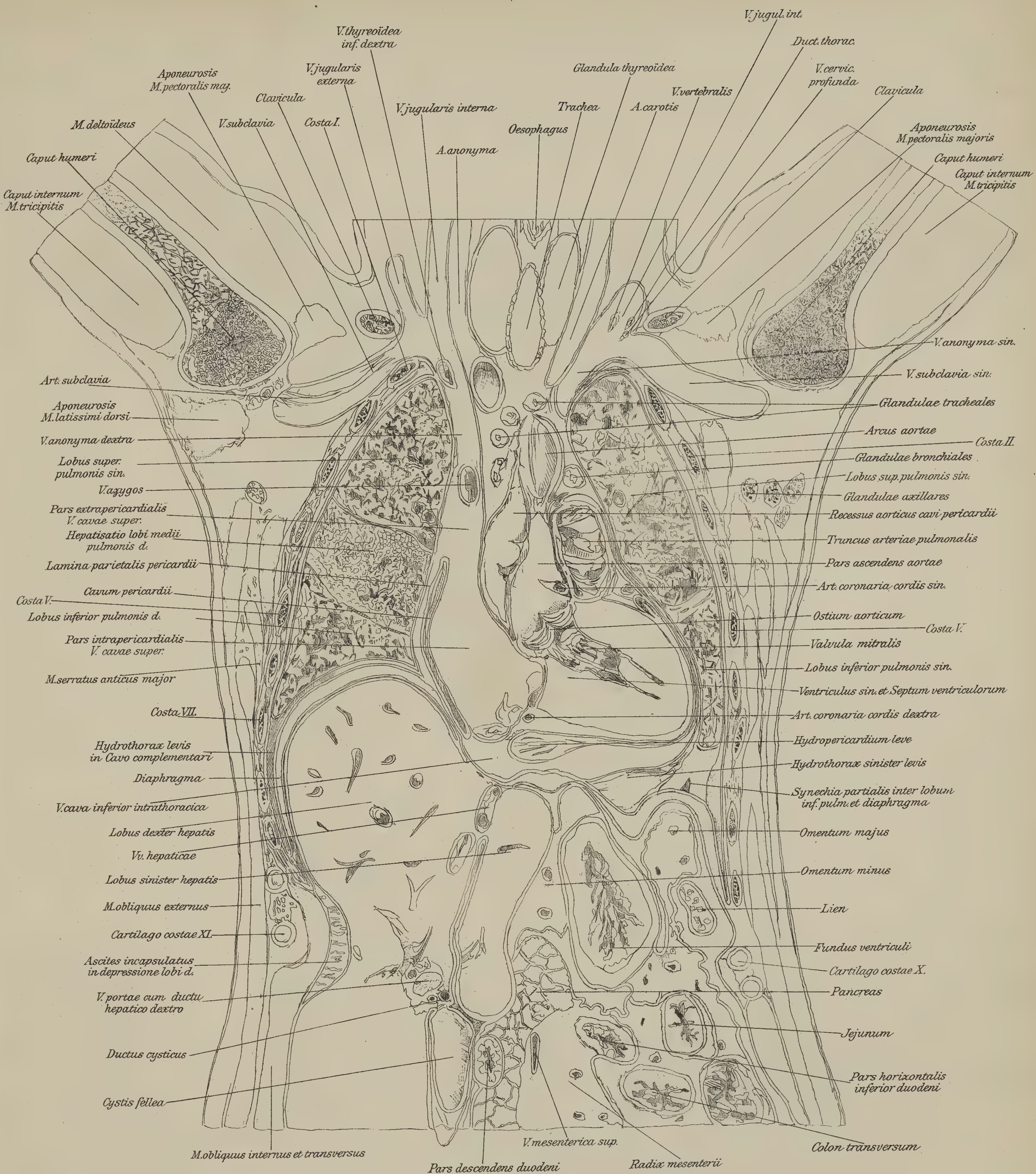
Cette adhérence correspond à la région du lobe moyen qui de plus est soudé étroitement aux lobes voisins supérieur et inférieur. Son tissu est absolument vide d'air en raison de sa complète hépatisation. Sa surface de section lisse et déjà presque uniforme, démontre à l'évidence qu'il s'agit d'un processus de condensation déjà ancien.

Cavité abdominale. Tous les viscères abdominaux baignent dans un transsudat clair relativement peu abondant. Celui-ci se trouve accumulé particulièrement autour de la rate, dans l'hypocondre gauche dont les dimensions sont restreintes par l'abaissement du diaphragme.

Remarquons aussi l'accumulation de liquide, presque complètement isolé, qui existe au niveau du sillon creusé dans la face convexe du foie par la pression des côtes. Le foie est en outre le siège d'une infiltration graisseuse typique imputable à l'alcoolisme chronique.

Il faut rapporter à la même cause l'état particulier de la muqueuse gastrique, fortement tuméfiée, de coloration foncée brun-rougeâtre. Cette coloration est due, outre la cyanose actuelle, à de multiples hémorragies ponctuées. Il s'ensuit qu'à première vue, l'aspect d'une coupe de la muqueuse gastrique semblait indiquer l'existence en cet endroit d'une néoformation de mauvaise nature, ce qui n'a d'ailleurs été confirmé ni par un examen attentif à l'œil nu, ni par l'examen microscopique.

Un dernier point à considérer, ce sont les rapports entre le pancréas particulièrement cyanotique et la portion descendante du duodénum: La planche montre parfaitement comment cette portion de l'intestin est entourée de tous côtés par le pancréas. Remarquons aussi les rapports immédiats que présentent entre eux le duodénum et la vésicule biliaire, celle-ci apparaissant à la face inférieure du foie sous forme d'un sac étroit et allongé.



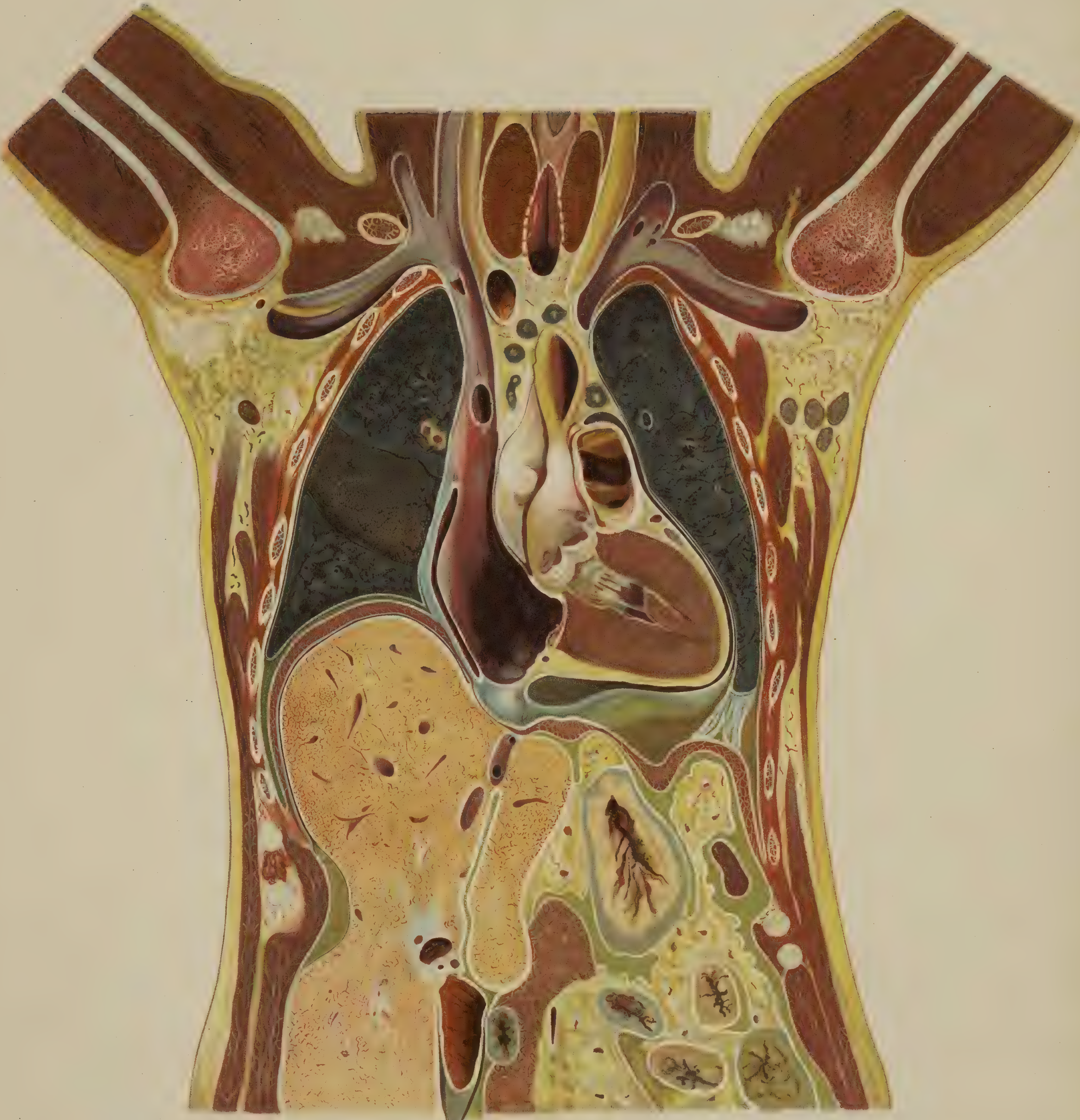
Sectio frontalis,
in plano lineae axillaris facta.

2/3 nat. Gr.

G. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Hepatisatio lobi medii pulmonis dextri;
Gastritis chron. prolifera; Hepar adiposum; Ascites levis.

$^2/_3$ nat. Gr.

G. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Situs-Bild

eines an Dextrocardie,

infolge linksseitiger Hernia diaphragmatica (foraminis oesophageï), verstorbenen Neugeborenen.

Verlauf.

Das scheinbar ganz normale Kind war kräftig entwickelt und hatte ein Gewicht von 2600 g. Während die Herztöne stets Rechts zu hören waren und auch die Herzdämpfung rechterseits gefunden wurde, war L. nur tympanitischer Schall vorhanden. Mit Rücksicht hierauf wurde die Diagnose auf Dextrocardie gestellt.

Nachdem die Atmung kurz nach der Geburt plötzlich sistiert hatte, trat innerhalb weniger Minuten, trotz Anwendung SCHULTZE'scher Schwingungen, der Tod ein.

Sektion.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fällt sofort der Tiefstand der Leber auf. Sie liegt nämlich fast ganz ausserhalb des Rippenbogens, während ihr unterer Rand die Nabellinie noch erheblich nach abwärts überschreitet. Von sonstigen Eingeweiden gewahrt man nur einen Dickdarm-Abschnitt, welcher die l. Seite der Unterbauchgegend einnimmt, den geringen neben der Leber übrig bleibenden Rest des Abdomens ausfüllend.

Bei der Wegnahme des Brustbeins fällt sofort auf, dass das Herz in der rechten Brusthälfte gelegen ist. Andererseits zeigt sich, dass die l. Brusthälfte eine Menge Baucheingeweide enthält, welche bis zum Schlüsselbeine hinaufreichen. Mit dem Eindringen einer solchen Menge fremdartiger Bestandteile hängt es offenbar zusammen, dass das Zwerchfell beiderseits einen ungemein tiefen Stand einnimmt. Rechts entspricht er nämlich in der Mammillar-Linie dem 9. Intercostalraume, L. sogar der 10. Rippe. Die Muskulatur des Zwerchfelles hat L., soweit vorhanden, eine bedeutend grössere Mächtigkeit als R. Sie verschmälert sich aber erheblich gegen die Ränder der Durchtrittsöffnung hin, in deren Bereiche lediglich Fasergewebe zu entdecken ist.

Was nun den Situs der Brustorgane anlangt, so ergiebt sich folgendes:

Zuvörderst, dicht oberhalb der linken Zwerchfellhälfte, erblickt man den stark von Luft ausgedehnten Magen. Er ist derart um seine wagerechte Achse gedreht, dass die grosse Kurvatur, an welche sich das Omentum majus als zusammengerollter dünner Strang anschliesst, nach Oben und Vorn gerichtet ist. Die kleine Kurvatur dagegen, welche allerdings nur in einem schmalen, halbmondförmigen Ausschnitte sichtbar ist, liegt dem Zwerchfelle unmittelbar an. Demgemäss blickt jetzt die hintere Fläche nach Vorn, während die vordere von dem Beschauer abgewendet ist. Im Einklange hiermit liegt der cardiale Teil R., die Pars pylorica dagegen L.

Diejenige Stelle des Bildes, wo die kleine Kurvatur oberhalb des Zwerchfelles zu Tage tritt, entspricht dem umfänglichen Loche im Diaphragma, durch welches die Gesamtheit der erwähnten Abdominalorgane in die Brusthöhle geschlüpft ist. Der Durchmesser dieser annähernd kreisrunden Oeffnung, welche bequem den Daumen passieren lässt, beträgt etwa $2^1/_2$ cm. Ihr Rand ist scharf und vollkommen glatt.

Bei näherer Untersuchung der Bruchpforte überzeugt man sich, dass darin nichts anderes als das abnorm weite Foramen oesophagëum zu erblicken ist. Die Speiseröhre, welche in der Brusthöhle nach R. und Vorn von der Aorta verläuft und zwar mit einer nach R. deutlich konvexen Krümmung, biegt nämlich, eben im Begriff, in die Bauchhöhle einzutreten, sofort in scharfem Winkel um. Indem nun der Magen, ihr folgend, in die Brusthöhle emporschlüpft, bäumt er sich so nach Oben um, dass die grosse Kurvatur nach Vorn und Oben, der Pförtner dagegen nach L. und Hinten zu liegen kommen muss. Da gleichzeitig der Magen innerhalb der Bruchpforte leicht eingeklemmt ist, so beträgt der Abstand zwischen cardia und pylorus gegenwärtig kaum 1 cm.

Ausser dem Magen erkennt man in der linken Brusthälfte die Milz, welche, dem Fundus ventriculi dicht anliegend, zwischen diesen und das Herz eingezwängt ist. Im Einklange damit, dass der Magen gleichsam auf den Kopf gestellt ist, sieht der sonst untere Pol der Milz jetzt nach Oben.

Oberhalb der grossen Kurvatur folgt das Colon ascendens und ein Teil des transversum, weiterhin, die Spitze des Cavum thoracis einnehmend, eine Reihe von Dünndarmschlingen. Nachdem letztere aus der Kuppe der l. Thoraxhälfte ausgeräumt sind, gelangt auch noch das Coecum nebst dem Wurmfortsatz zur Anschauung, die laterale Fläche der l. Lunge flankierend. Alle diese verschiedenen Abschnitte des Verdauungstraktus zeigen das gewohnte Aussehen, insbesondere keinen übermässigen Blutgehalt.

Während das Herz und die in diesem Lebensalter stets schon sehr umfangreiche, hier aber übermässig voluminöse Thymus gewaltsam zur Seite geschoben und ganz in die r. Körperhälfte hinübergedrängt sind, liegt die l. Lunge teils hinter, teils sogar R. vom Brustbein. Ihre deutlich gesonderten beiden Lappen sind erstaunlich klein; jeder kaum 1 cm lang und bloss 0,4—0,6 cm breit. Das Gewebe dieser zwischen Mediastinum posticum und Darmschlingen förmlich eingepressten „Zipfel" ist absolut luftleer.

In ähnlicher Weise ist die r. Lunge so weit nach Lateral- und Hinterwärts verlagert, dass ihr medianer Rand nicht einmal die r. Mammillar-Linie erreicht. Im Gegensatz zur l. zeigt ihr bläuliches Gewebe eine Menge hellroter Sprenkel, entsprechend halb oder ganz aufgeblähten Bezirken, welche sich durch ihren Luftgehalt deutlich abheben von der zwischengelegenen, noch im fötalen Zustande verharrenden Hauptmasse.

Somit erweist sie sich als bereits zum überwiegenden Teile lufthaltig. Erwägt man, dass das Kind im ganzen bloss 5 Minuten gelebt hatte, so ist diese Erscheinung unstreitig sehr beachtenswert, vollends im Hinblick auf die schwerwiegenden Hindernisse, welche die respiratorische Ausdehnung der Lungen inmitten einer solchen Fülle eingedrungener Fremdorgane zu überwinden hatte.

Was das Herz betrifft, so lassen sich von seinen Bestandteilen zunächst nur die an der Vorderfläche des Septum verlaufenden Verzweigungen der Kranzgefässe und ein reliefartig durchschimmernder Bezirk des r. Vorhofes unterscheiden.

Die Nieren bieten, abgesehen davon, dass sie beide etwas tiefer gelegen sind, als normal, keine Abweichung dar.

Das nämliche gilt von den übrigen Eingeweiden der Bauchhöhle.

Section Through The Body

of A New-born Infant With Dextrocardia,

This Condition Having Resulted In Consequence of Left-sided Diaphragmatic Hernia.

History.

The infant was well developed, appeared normal and weighed 2600 grammes. While the beat of the heart, as well as its area of dullness were constantly found to the right of the median line, the percussion sounds to the left of the sternum were tympanitic in quality. It was natural, therefore, to conclude that the heart of this infant was located on the right side.

Shortly after birth respiration suddenly ceased and death occurred, in spite of the fact that SCHULTZE's method of inflation was employed.

The Post-mortem Examination.

On opening the abdominal cavity, the liver is found to be located much below its normal position. This organ is pushed almost completely from beneath the arch of the ribs and its lower border reaches a considerable distance below a horizontal line drawn through the umbilicus. That small portion of the left side of the peritoneal cavity which remains below the liver, is occupied by a convolution of the large intestine.

After the removal of the sternum, the heart is seen to lie in the right half of the thoracic cavity. Many abdominal viscera have entered the left half and extend upward as far as the clavicle. Apparently, in consequence of the intrusion into the thoracic cavity of such a number of foreign structures, the diaphragm has been greatly depressed on both sides. Its right half reaches to the 9th intercostal space in the mammillary line, and its left half even as far as the 10th rib. The muscular tissue of the diaphragm is much larger in amount on the left than on the right side, however, in the vicinity of the hernial ring the muscular fibres are found to be few in number and the borders of this opening are formed by fibrous tissue only.

The following abnormalities exist in the thoracic cavity:

The stomach, greatly distended with air, is very conspicuous directly above the left half of the diaphragm. This organ has been turned around on its horizontal axis to such an extent that the greater curvature has come to lie above and in front. In consequence of this displacement, the greater omentum has been twisted into a cord-like mass of tissue. The lesser curvature, on the other hand, lies in relation with the diaphragm and only a small, crescent-shaped section of it is visible. The posterior surface of the stomach, therefore, is located in front and the anterior surface is hidden from view. In accordance with this change in position, the cardiac end is directed toward the right and the pyloric end toward the left side.

At the point where the lesser curvature appears above the diaphragm a large opening is found, through which the abdominal contents have entered the thoracic cavity. The diameter of this almost circular defect measures $2^1/_2$ cm. and its edge is thin and smooth.

Close examination reveals the fact that the point of rupture corresponds with the abnormally large foramen oesophageum. The oesophagus which lies to the right and in front of the aorta describes a curve in its course downward, the convex surface of which is turned toward the right side. Directly above the diaphragm this portion of the alimentary tract is bent at a right angle. In consequence, the stomach is forced into the thoracic cavity and is turned around in such a way that the greater curvature is now situated in front and above and the pylorus posteriorly and toward the right side. At the same time, this organ has suffered slight compression in passing through the hernial ring, the distance between the cardia and the pylorus, therefore, amounts to less than 1 cm.

Besides the stomach the left half of the chest contains also the spleen. This organ lies in contact with the fundus ventriculi and is hemmed in between this structure and the heart. In accordance with the fact that the stomach is turned almost upside down, the lower extremity of the spleen is now situated above.

The ascending, as well as a part of the transverse colon may be seen above the greater curvature, and still higher some convolutions of the small intestine are visible, occupying the upper part of the thoracic cavity. After these segments have been removed from the upper portion of the cavity, the coecum and the vermiform appendix can be noticed lying beside the left lung. All these different parts of the alimentary canal possess a normal appearance and do not show a hyperaemic condition of the bloodvessels.

The thymus which at such an early period of life is always of considerable size, has assumed abnormally large proportions in this case. This gland, together with the heart, is displaced entirely to the right side. The left lung is crowded backward and partially also to the right of the sternum. The two, clearly distinct lobes of this organ are astoundingly small, measuring less than 1 cm. in length and only 0.4—0.6 cm. in breadth. These remnants of the lung are pressed in between the intestinal segments and the mediastinum posticum and their tissue contains no air.

In a similar manner the right lung is displaced in a postero-lateral direction to such an extent that its median border does not even reach the right mammillary line. In contradistinction to the left organ, the surface of this lung is of a bluish color and is beset with small, bright-red islets which indicate that a certain area contains either a smaller or larger amount of air. The distended air-cells are clearly distinguishable from those, lying between and constituting the largest mass of the lung, which have remained in a foetal state.

Examination of the lung, therefore, shows that its greater part has become distended with air. This fact is the more remarkable, when we remember that the infant lived for only five minutes after birth and, when we consider the great hindrance to the extension of the lung, in consequence of the entrance of the mass of abdominal contents into the thoracic cavity.

The different parts of the heart cannot be made out very easily. Only a portion of the right auricle and some branches of the coronary arteries, passing down the anterior surface of the septum, are clearly perceptible.

The kidneys are located somewhat lower than normally, but do not present any other abnormality.

The same may be said of the remaining contents of the peritoneal cavity.

Rapports topographiques

des organes chez un nouveau-né mort de dextrocardie, suite de hernie diaphragmatique gauche (orifice oesophagien).

Cours de l'affection.

L'enfant, absolument normal en apparence, était de forte constitution et pesait 2600 grs. A l'auscultation on entendait constamment les tons du cœur à droite et par la percussion on obtenait du même côté la matité précordiale: à gauche au contraire, on ne percevait que du tympanisme. En raison de ces signes on a posé le diagnostic de dextrocardie.

Les mouvements respiratoires s'étant arrêtés peu de temps après la naissance, la mort est survenue en quelques minutes malgré les essais de respiration artificielle pratiqués suivant la méthode de SCHULTZE.

Autopsie.

Ce qui frappe tout d'abord lors de l'ouverture de la cavité abdominale, c'est l'abaissement du foie: l'organe siège presque tout entier en dessous du rebord costal: son bord inférieur arrive au dessous de la ligne ombilicale et la dépasse même de beaucoup. Quant aux autres viscères, on ne voit sur la planche qu'une coupe du gros intestin occupant le côté gauche de la région hypogastrique et remplissant la faible portion de l'abdomen qui n'est pas envahie par le foie.

Après enlèvement du sternum, on constate immédiatement que le cœur siège dans la moitié droite du thorax la moitié gauche étant occupée par une série de viscères abdominaux qui remontent jusqu'à la clavicule. L'envahissement de la cavité thoracique par cette masse d'éléments étrangers est évidemment en rapport avec l'abaissement extraordinaire du diaphragme: celui-ci se trouve refoulé aussi bien à droite qu'à gauche; il descend dans la ligne mammaire jusqu'au 9e espace intercostal à droite et jusqu'à la 10e côte à gauche. Pour autant qu'on en puisse juger la musculature du diaphragme présente à gauche un développement bien plus considérable qu'à droite. Toutefois le muscle s'amincit d'une façon notable vers les bords de l'orifice qui a livré passage à la hernie: à ce niveau on ne trouve presqu'exclusivement que du tissu fibreux.

Quant aux rapports topographiques des organes contenus dans le thorax, on constate les faits suivants: à l'avant plan, juste au-dessus de la moitié gauche du diaphragme, on aperçoit l'estomac fortement distendu par de l'air. Il a subi un mouvement de rotation autour de son axe horizontal de telle façon que la grande courbure se trouve dirigée en haut et en avant. A cette portion de l'organe, se trouve uni le grand épiploon qui, étant enroulé sur luimême, se présente sous forme d'un mince cordon. — D'autre part, la petite courbure, dont on ne voit que la coupe sous forme d'un étroit croissant, se trouve immédiatement en rapport avec le diaphragme.

Il s'ensuit que la face postérieure regarde maintenant en avant tandis que la paroi antérieure n'est pas visible; de plus, la portion cardiale est à droite et la portion pylorique à gauche.

Le point de la figure où la petite courbure se montre juste au-dessus du diaphragme, correspond au vaste orifice par lequel s'est fait le passage des organes abdominaux dans la cavité thoracique. Cette ouverture est à peu près circulaire et on peut facilement y introduire le pouce: son diamètre est d'environ $2^1/_2$ cm.; son bord est net et absolument lisse.

En examinant de plus près cet orifice herniaire, on constate que ce n'est autre chose que l'orifice oesophagien du diaphragme, fortement dilaté.

L'oesophage, qui dans la cavité thoracique se trouve situé en avant et à droite de l'aorte et présente en même temps une forte convexité dirigée vers la droite, se replie à angle aigu au moment de pénétrer dans la cavité abdominale. L'estomac, qui lui fait suite, passe dans la cavité thoracique: en même temps il se retourne vers le haut de telle façon que la grande courbure se trouve finalement située en avant et en haut et le pylore à gauche et en arrière. L'estomac est en outre comprimé légèrement dans l'ouverture thoracique de sorte que la distance entre le cardia et le pylore ne dépasse par 1 cm.

Dans la moitié gauche du thorax on trouve encore, outre l'estomac, la rate qui, accolée intimement au grand cul de sac, s'intercale entre celui-ci et le cœur.

Par suite du renversement total de l'estomac, le pôle inférieur de la rate est dirigé à présent vers le haut.

Au-dessus de la grande courbure, nous apercevons toute une série d'organes qui ont suivi l'estomac dans son déplacement; ce sont: le colon ascendant, une partie du colon transverse et plus loin, un certain nombre d'anses de l'intestin grêle qui ont envahi l'extrémité supérieure de la cavité thoracique. Ces anses ayant été retirées de la moitié du thorax qu'elles occupaient, on constate en plus la présence du caecum et de l'appendice vermiculaire qui se trouvent appliqués contre la paroi latérale du poumon gauche.

Toutes ces coupes du tube digestif ont leur aspect normal, et ne sont nullement hyperémiés.

Le thymus toujours très développé il est vrai, chez le foetus, présente ici un volume extraordinaire; il est refoulé sur le côté de même que le cœur: tous deux sont repoussés à droite de la ligne médiane.

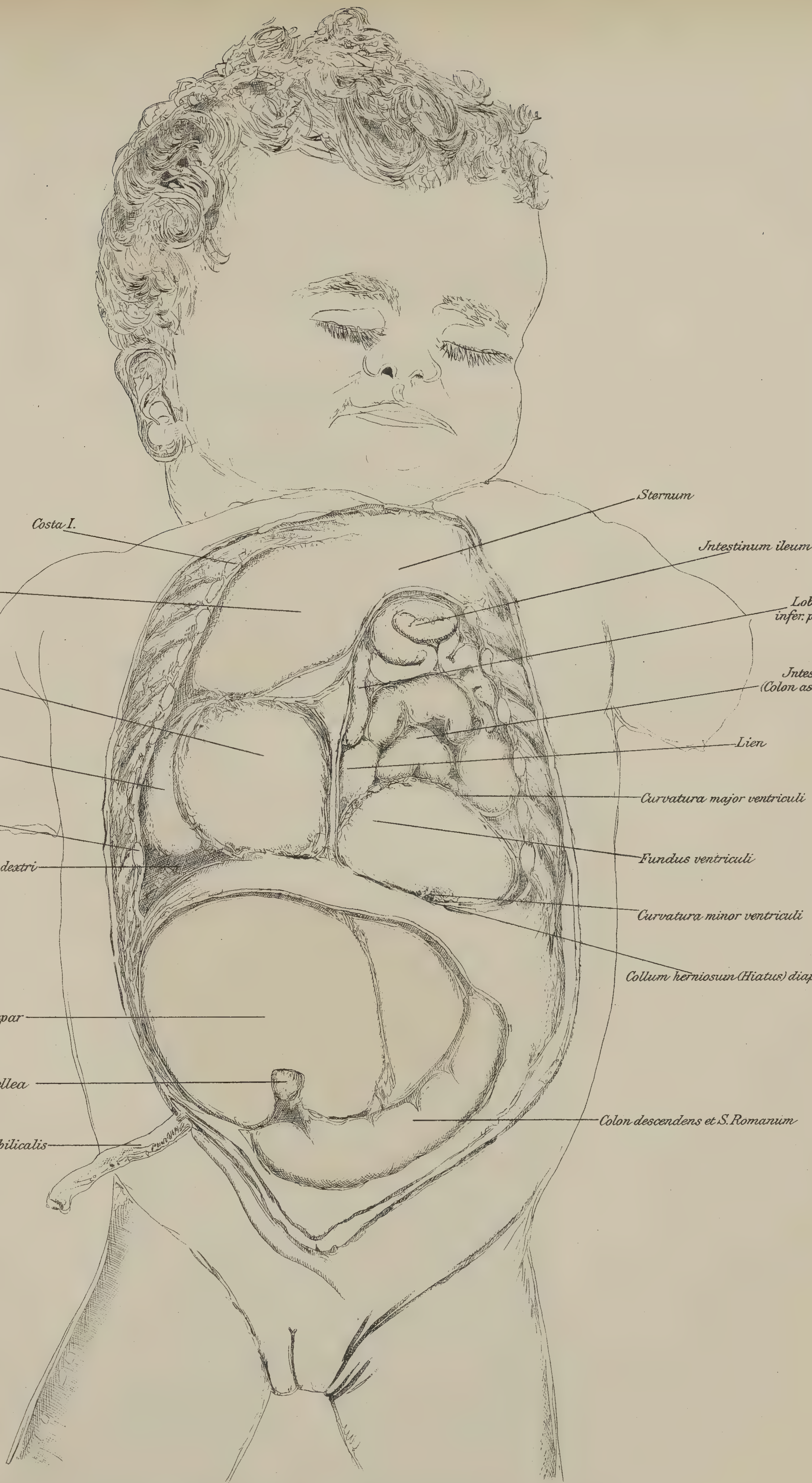
Le poumon gauche, d'autre part, siège en partie en arrière du sternum et en partie même à droite de cet os. Les deux lobes, bien séparés, sont très peu développés: chacun d'eux a à peine 1 cm. de long sur 0.4—0.6 cm. de large. Cette bande pulmonaire, intercalée en quelque sorte entre le médiastin postérieur et les anses intestinales, est formée d'un tissu absolument vide d'air; de même le poumon droit est déplacé en arrière et sur le côté à tel point que son bord interne n'atteint pas même la ligne mammaire. Contrairement à ce que nous avons vu pour le poumon gauche, son tissu, bleuâtre, présente une foule de taches rosées correspondant à des territoires dilatés complètement ou en partie: par suite de la présence de l'air qui s'y trouve contenu, ces points en saillie se distinguent nettement des parties intermédiaires qui ont conservé leur état foetal et qui constituent la masse fondamentale de l'organe. On peut donc en conclure que dans sa majeure partie le poumon droit est déjà perméable à l'air.

Ce fait est très important si l'on note que l'enfant a vécu tout au plus 5 minutes et si l'on considère quel obstacle les organes abdominaux envahissant le thorax, opposaient à la dilatation du poumon.

Pour ce qui concerne le cœur, on ne peut voir que les ramifications des coronaires qui sillonnent la face antérieure de la cloison et une portion de l'oreillette droite qui apparaît en relief d'une façon peu précise d'ailleurs.

Les reins sont normaux; ils sont seulement situés tous deux un peu plus bas que d'habitude.

Les autres organes ne présentent rien de particulier.



A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Dextrocardia ex Hernia diaphragmatica lat. sin.

Nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



A. Kröner gem.

Dextrocardia ex Hernia diaphragmatica lat. sin.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch das Epigastrium eines 40 Stunden nach Perforation eines runden Magengeschwüres verstorbenen 30jährigen Mannes.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, welche dicht unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes beginnend den 12. Brustwirbel nahe dessen oberer Fläche trifft.

Da die Tafel die untere Fläche der oberen Rumpfhälfte darstellt, ist der Sitz des Beschauers am Fussende des liegenden Patienten zu denken.

Anamnese.

5. Aug. 1895. Bei dem Patienten, der bisher stets gesund gewesen war, stellte sich zu Anfang Februar 1895 (etwa 10 Monate vor dem Tode) Erbrechen ein, welches jeden zweiten Tag wiederkehrte und ab und zu mit bräunlich verfärbtem Blute gemischt war.

Zu Ostern 1895 vollends will er aus Mund und Nase eine Menge schwarzroten, geronnenen Blutes verloren haben, welches er auf $2^1/_2$ Liter schätzt. Wegen dieser Beschwerden verweilte er 11 Wochen im Krankenhause zu Posen.

Der Appetit, welcher sich gleich damals — April 1895 — verlor, ist inzwischen nicht wiedergekehrt. Daneben empfand Pat. beständig Schmerzen in der Gegend des Magens, bei tiefem Atmen auch Stechen in der des Herzens.

Status praesens.

5. Aug. 1895. Der hochgradig abgemagerte Pat. wiegt nur 49 kg. Muskulatur welk, Fettpolster fast geschwunden, grosse Blässe der Haut und aller Schleimhäute. Nirgends im Körper bemerkt man Ueberbleibsel früherer Blutungen, ausgenommen an der Conjunctiva bulbi. Nirgends bestehen Oedeme oder Drüsenschwellungen.

Thorax symmetrisch, stark gewölbt. Die Untersuchung des Herzens und der Lungen ergiebt normale Verhältnisse, abgesehen davon, dass die Herzdämpfung infolge umfänglicher Ueberlagerung seitens beider Lungen fast ganz verschwunden ist. Puls klein, Frequenz normal; kein Fieber.

Abdomen etwas eingesunken, Leberdämpfung klein, Milz nicht vergrössert. Im Epigastrium besteht etwa in der Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel Druckempfindlichkeit. Die Magengegend ist öfters luftkissenartig vorgewölbt; auch beobachtet man hier mitunter Plätschergeräusche. Indes lassen sich hier weder peristaltische Bewegungen, noch irgendwo ein Tumor wahrnehmen. Bei starker Füllung des Magens werden dessen Konturen sichtbar. Die grosse Curvatur bleibt aber oberhalb des Nabels. Stuhlgang erfolgt täglich und ist von normaler Beschaffenheit. Der Urin, welcher seiner Menge nach etwas vermindert ist (900 ccm) und dessen specifisches Gewicht 1017 beträgt, enthält weder Eiweiss, noch Zucker.

Blut wässerig und blass. Hämoglobingehalt 45 Proz. Keine Poikilocytose. Auf Grund der im Vorstehenden geschilderten Symptome wird die

Diagnose

auf Strictura pylori und Ulcus ventriculi gestellt.

Verlauf.

12. Aug. Ordination: 10 g Wismut pro die.

20. Aug. Pat., welcher seit seiner Aufnahme noch nicht erbrochen hat und auch die Druckempfindlichkeit verloren zu haben scheint, klagt jetzt über grossen Hunger. Obwohl auf die Gefahr einer neuen Blutung aufmerksam gemacht, sucht er sich heimlich alle mögliche Nahrung zu verschaffen.

4. Sept. Nachdem Patient trotz aller Gegenvorschriften abermals verschiedenerlei entwendete Speisen gegessen hat, bekommt er am Morgen Blutbrechen, begleitet von enormen Schmerzen in der Nabelgegend. Die Herzthätigkeit ist schwach, Puls 122.

6. Sept. Gestern und heute wiederholt sich das Blutbrechen. Der Stuhl ist pechschwarz. Herzthätigkeit etwas gebessert.

8. Sept. Nachdem Pat. heute eine reichliche Menge wässerigen, fleischfarbigen Mageninhaltes entleert hat, lassen die Schmerzen im Epigastrium nach. Das Erbrochene ist frei von Milchsäure bei hohem Salzsäuregehalt.

10. Sept. Von nun an zeigen die Faeces wieder normale Färbung. Hämoglobingehalt des Blutes auf 15 Proz. gesunken.

29. Sept. Da einerseits die Schmerzhaftigkeit in der Magengegend nicht wiedergekehrt ist, Pat. andererseits 4 kg abgenommen hat, wird zu festweicher Nahrung übergegangen.

9. Okt. Obwohl Pat. noch immer keine feste Nahrung erhalten hat, bekommt er heute mehrmals heftiges Erbrechen. Das Entleerte ist fleischfarben mit braunem, körnigem Bodensatze. Milchsäure fehlt nach wie vor; dagegen ist die freie Salzsäure spärlicher geworden. Im Blute nur $2^{1}/_{2}$ Millionen Erythrocyten, während sich der Hämoglobingehalt nicht erhöht hat (15 Proz.).

20. Okt. In den letzten Tagen hat Pat. fortwährend grosse Mengen gelb- bis schwarzbrauner Flüssigkeit erbrochen. In dem grünlichen Sedimente, welches sich daraus absetzt, lassen sich grosse Mengen Hefepilze und Sarcine nachweisen. Mittelst Ausspülung des Magens werden 2 Liter schwarzbrauner Flüssigkeit zu Tage gefördert, wenngleich Pat. in den letzten 24 Stunden bereits nicht weniger als 4 Liter erbrochen gehabt hatte. Im Zusammenhange hiermit kommt selbst nach Einführung von etwa 3 Liter Wasser die Spülflüssigkeit doch noch nicht klar zurück. In dem ausgeheberten Fluidum lässt sich keine freie Salzsäure nachweisen. Im übrigen stimmt der heutige Befund mit dem bisherigen überein. Im Urin viel Aceton.

25. Okt. Nachdem in den letzten Tagen das Erbrechen nicht wiedergekehrt ist, wird eine erneute Ausspülung vorgenommen. In dem hierdurch entleerten Mageninhalte, welcher sehr reichlich und chokoladenbraun gefärbt ist, lässt sich zum ersten Male wieder freie Salzsäure nachweisen.

Auch der Allgemeinzustand hat sich so gebessert, dass ihm aufzustehen erlaubt wird. Das Aceton im Urin ist verschwunden.

27. Okt. Abermaliges Erbrechen reichlicher, in 3 Schichten sich absetzender Flüssigkeit.

31. Okt. Die Bestimmung der Capacität des Magens ergiebt, dass er $2^{3}/_{4}$ Liter zu fassen vermag. Bei dem heute und in den folgenden Tagen vorgenommenen Aushebern wird stets eine ausgiebige Füllung des Magens beobachtet, selbst wenn es noch in nüchternem Zustande geschieht.

30. Nov. Da dem durch Ausspülen gewonnenen Fluidum Blut beigemengt ist, wird das Verfahren ausgesetzt.

3. Dez. Bei Wiederaufnahme der Ausspülung werden 1200 ccm Flüssigkeit herausbefördert.

14. Dez. Die Abmagerung nimmt erheblich zu; Puls kaum fühlbar.

20. Dez. Nach Angabe eines Stubengenossen hat Pat. des Nachts heimlich erbrochen, das Entleerte aber stets beiseite geschafft. Auch soll er nach dem Genuss verbotener Speisen an heftigen Magenschmerzen gelitten haben.

25. Dez. In der Christnacht erwacht er gegen Mitternacht mit heftigen Schmerzen in der Magengegend und erbricht darauf mehrmals.

Die am Morgen des 25. vorgenommene Ausspülung befördert eine geringe Menge flüssigen Inhaltes heraus, welcher einzelne Pfefferkuchenstücke beigemischt sind. Auch am Abende bestehen die Schmerzen noch heftig fort. Sie sind auf die Magengegend beschränkt, welche zugleich aufgebläht ist.

Die allgemeine Schwäche nimmt zu, Pat. hat den ganzen Tag keinen Urin gelassen, auch keinen Stuhlgang gehabt.

26. Dez. Am Nachmittag erfolgt plötzlich der Exitus, also etwa 40 Stunden nach mutmasslicher Perforation.

Was die Temperatur-Verhältnisse anlangt, so stieg sie während der ganzen Dauer des Leidens niemals über die Norm; wohl aber blieb sie in erstaunlichem Masse dahinter zurück, indem sie bis auf 36,0 sank. Die Pulsfrequenz bewegte sich gewöhnlich um 80. Sogar nach der Perforation erreichte die Temperatur nur einmal 37,6 mit 116 Pulsen.

Die

Sektion

ergiebt folgendes:

Anatomische Diagnose. Frische Perforation eines alten Ulcus rotundum an der vorderen, wie hinteren Wand des Magens nächst dessen kleiner Kurvatur. Austritt von Luft in die Bauchhöhle und frische serös-eitrige Peritonitis. Arrosion mehrerer grösserer Aeste der Art. coronaria ventric. dextra im Grunde des Geschwürs.

Ausserordentliche Empordrängung beider Zwerchfell-Hälften durch die das Epigastrium und beide Hypochondrien erfüllende Luftansammlung. Kompression sämtlicher Bauchgeweide durch den Druck des Exsudats, hauptsächlich des Magens, der Leber und der Nieren. Ebenhierdurch Verlängerung beider und unverhältnismässige Emporschiebung der rechten Niere.

Allgemeine Oligämie.

Sehr grosser, ziemlich muskulöser Mann, in vorgeschrittener Abmagerung. Thorax mässig gewölbt; Bauch allgemein stark aufgetrieben und gespannt. Nabel fast verstrichen. Zwischen Nabel und Symphyse fühlt man durch die gedehnten und verdünnten Bauchdecken hindurch lebhafte Fluktuation. Zugleich nimmt man durch Gefühl, wie Gehör deutliches Plätschern wahr. Leberdämpfung auffallend verkleinert, nach Oben und Lateralwärts von tympanitischem Schallgebiete umgeben. Untere Extremität und Scrotum etwas ödematös.

Bauchhöhle. Höchst merkwürdige Situsverhältnisse weist das Abdomen auf, nachdem es mittelst eines durch die liegende Leiche[1]) geführten Horizontalschnittes eröffnet worden ist, der dicht unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes beginnt und den 12. Brustwirbel nahe seinem oberen Rande halbiert.

Während nämlich der grösste Teil der Bauchhöhle von einer gelbgrünen, in den oberen Schichten klaren Flüssigkeit eingenommen wird, welcher viel teils weissliche, teils goldgelbe Flocken beigemengt sind, ist der vorderste Teil des ganzen Epi- und Mesogastriums frei davon geblieben. Offenbar ist er also von Luft eingenommen.

Zugleich ist das Zwerchfell enorm nach Aufwärts gedrängt. Ganz dicht an die Vorderfläche der Thoraxwand angepresst, reicht es in Gestalt einer gewaltigen, nur ganz allmählich sich abflachenden Kuppe in der Mammillarlinie L. bis an den unteren Rand der 3. Rippe, R. bis zum 3. Intercostalraume. Sein peritonealer Ueberzug sieht eigentümlich matt aus und zugleich grünlichbraun angehaucht. Letztere Eigenschaften, doppelt ungewohnt angesichts ihrer ausserordentlichen Ausdehnung, beruhen auf einer — allerdings postmortalen — Austrocknung, welcher die obersten Schichten des Diaphragma's, dank dem gewaltigen in das Abdomen geratenen Luftquantum, anheimgefallen sind.

Gemäss der, wie hervorgehoben, genau wagerecht belassenen Lagerung der Leiche bildet der Bezirk, welcher die Luft, also den leichtesten Faktor des vielgestaltigen Inhaltes der Bauchhöhle trägt, deren Gipfelpunkt. In der That

---

1) Zum Zwecke der durch das Frieren zu bewirkenden Fixierung der verschiedenartigen Komponenten des Inhaltes der Bauchhöhle habe ich mit gutem Bedachte diese Position gewählt, um dadurch die wechselseitigen Beziehungen der Organe und des sie umspülenden Exsudates in der natürlichen Lage zu erhalten, wie sie sich bei Bettruhe gestalten muss.

erfüllt diese den obersten (vordersten) Umfang des Epigastriums und hat hierbei annähernd die Gestalt einer aufrechten, leicht schräg nach Oben und Hinten gerichteten Linse angenommen. Und zwar wird die Konvexität der Vorderfläche durch den unteren Teil des Thorax, bezw. die Bauchdecken gebildet, während die hintere, allerdings schwächer konvexe Begrenzung von dem (gefrorenen) peritonitischen Fluidum dargestellt wird. Nach Unten hin erstreckt sich der Luftraum noch 5—6 cm jenseits der Schnittebene, endigt somit erst etwas oberhalb der Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Was den Tiefen- (Sagittal-)Durchmesser dieses linsenförmigen Luftraumes anlangt, so lehrt uns die Tafel, dass er in maximo beinahe 4 cm beträgt, gegen die Ränder hin sich mehr und mehr verschmälernd. Zugleich gewahrt man, dass er durch das in fast sagittaler Richtung nach Hinten ziehende und sehr straff gespannte Ligamentum suspensorium hepatis in zwei nicht ganz gleiche Hälften geteilt wird.

Dagegen wird die Erwartung, im Hintergrund des luftführenden Raumes irgendwo den Magen anzutreffen, gründlich getäuscht. Letzterer ist nämlich nicht nur äusserst klein, sondern auch aus dem Bereiche des Epigastriums fast ganz in das hinter dem Brustbeine und L. davon gelegene Gebiet hinaufgeschoben, welches sonst der Brust zugehört. Demgemäss liegt denn sogar die tiefste Stelle der grossen Kurvatur des Fundusteils noch 2—3 cm oberhalb der Schnittebene. Die übrigen Teile des Organs vollends rücken nicht nur nach der Cardia-, sondern auch nach der Pförtner-Seite hin noch erheblich weiter nach Oben zurück.

Um über die Verhältnisse in der Tiefe des l. Hypochondriums volle Klarheit zu schaffen, wird nach Herstellung der Pause die nächste (oberste) Schicht des Exsudates in einer Mächtigkeit von 2—3 cm weggesägt. Jetzt erst tritt der Magen in seiner Gesamtheit hervor, aber äusserst blass und zusammengesunken. Nächst der Cardia bemerkt man an seiner Vorderwand eine ansehnliche, schräg von L. Oben nach R. Unten verlaufende Oeffnung. Sie hat eine Länge von 1,8 cm und eine Breite von 0,5—0,8 cm. Sobald nach Auftauen des Präparates die Beziehungen zwischen l. Leberlappen und Magen ganz überblickt werden können, zeigt sich, dass der seröse Ueberzug des letzteren in der Umgebung des Loches mit dicken, graugelben Auflagerungen bedeckt ist und zwar bis zu einer in halber Höhe des Organs ziehenden, der kleinen Kurvatur parallel verlaufenden Linie, welche genau dem unteren Leberrande entspricht. Der an sich schon leicht wallartig erhabene Grenzsaum der unebenen Serosafläche, inmitten deren jene Oeffnung liegt, sticht vermöge seiner durch Gallen-Imbibition bedingten Grünfärbung noch schärfer ab von der Umgebung.

Die gegenüberliegende Serosa der Unterfläche des l. Leberlappens trägt einen vergrösserten Abdruck des Magendefektes in Gestalt eines gallig gelben, wie vertrocknet aussehenden Bezirkes, ohne dass aber die beiden Flächen einander unmittelbar berührten.

Die kleine Kurvatur ist ungemein verkürzt: ihre Länge beträgt nämlich, an der Serosaseite gemessen, kaum 7 cm, an der Schleimhautseite vollends nur $5^1/_2$ cm. Betrachtet man sie von letzterer her, so gewahrt man, dass sie zu ihrem grössten Teile von einem sehr umfänglichen Ulcus rotundum eingenommen wird, welches auf die Vorder- wie Hinterwand übergreifend eine Länge von 6,5 cm besitzt. Und zwar ist es an ersterer nicht unwesentlich höher (nämlich 3,6 cm), als hinten (2,9 cm). Auch insofern bietet das der hinteren Wand angehörende Gebiet des Ulcus günstigere Verhältnisse dar, als dessen Grund ganz ausgeglättet ist und von der sehnig weissen Substanz des fest angelöteten Pankreas gebildet wird. Im Gegensatze hierzu ist derjenige Abschnitt des Geschwürs, welcher der vorderen Wand angehört, bedeutend unregelmässiger. In seinem viel weiter in die Tiefe, bis in die Subserosa, greifenden und unebeneren Grunde bemerkt man neben einem höckerigen Wulste, welcher allem Anscheine nach einem Fettklumpen des Omentum minus entspricht, einige bräunliche Stümpfe, arrodierten Gefässen entstammend. Die Entfernung von der r. Grenze des Ulcus bis zum Beginne des Duodenums ist so gering, nämlich bloss 1,6 cm, dass der Eingang in das letztere nicht unbeeinflusst von der am Geschwürsrande unvermeidlichen narbigen Schrumpfung hat bleiben können. So ist denn der Pförtnerring stark verzogen. Zugleich springt die Magenschleimhaut auf derjenigen Strecke, welche dazwischen übrig ist, in leistenartigen Falten so stark vor, dass der Eingang in die Pars horizontalis superior ganz dahinter versteckt und zugleich nach R. Hinten und Oben gerichtet ist. Nur palpatorisch gelingt es, ihn zu erreichen, wenn man nämlich den Finger nach Oben scharf umbiegt. Im Zusammenhange hiermit hat sich am r. Rande der Pars pylorica eine sackartige Ausbuchtung entwickelt, welche die dem Pylorus entsprechende Sagittalebene weit nach R. hin überschreitet, sich vor ihn lagert und ihn in der Richtung gegen den r. Leberlappen hin überflügelt,

Zwischen dem oberen Teile der grossen Kurvatur des Magens und der in der Tiefe des l. Hypochondriums verborgenen Milz, von welcher jedoch, von der ursprünglichen Schnittfläche aus, nicht einmal die unterste Spitze hatte gesehen werden können, spannen sich eine Menge fettreicher Stränge und Bänder aus, die stellenweise auch untereinander verwachsen sind.

Erst nach Wegnahme der erwähnten 2—3 cm mächtigen Exsudatschicht sieht man aus dem Grunde des l. Hypochondriums hervor den unteren Pol der Milz durchschimmern. Und doch hat diese, wie sich später herausstellt, an Umfang bedeutend zugenommen. Ihre Länge beträgt nämlich 14, die Breite 9, die Dicke 3,6 cm. Gewebe ungemein blass; die sehr weiche Pulpa deutlich hyperplastisch.

Der scheinbare Widerspruch, welcher zwischen der anfänglichen Unfindbarkeit der Milz und deren beträchtlicher Vergrösserung obwaltet, löst sich indes alsbald in befriedigendem Sinne auf, sowie man nur auch hierfür die allgemeine Empordrängung des Zwerchfelles gebührend in Anschlag bringt.

In ähnlicher Weise ist auf der hier dargestellten Schnittfläche vom Darmtractus erstaunlich wenig sichtbar. Der einzige Abschnitt, welcher seinen gewohnten Platz einigermassen bewahrt hat, ist das Duodenum. Man erblickt dessen Pars descendens dicht zur l. Seite der Gallenblase zwischen dieser und dem Pankreas. Allein die innige Verbindung, in welcher sie sonst mit letzterem steht, fehlt nun; auch diese beiden Organe hat das alles umflutende Exsudat voneinander gesondert.

Die Jejunum- und Ileumschlingen liegen, wie sich nach dem Auftauen der unteren Rumpfhälfte ergiebt, der Hauptsache nach in dieser, hier überwiegend die l. Seite des Abdomens einnehmend. Innerhalb der oberen Rumpfhälfte, also im Epigastrium, begegnet man nur ganz wenigen. Allein selbst diese bringt unser Bild nicht zur Anschauung, weil sie nicht so sehr derjenigen Ebene angehören, welche gerade durch den Schnitt aufgeschlossen ist, als vielmehr einer weiter aufwärts gelegenen. Sie bleiben also in tiefer Ferne und zwar schwimmen etliche L. in dem vor der Bauchspeicheldrüse angesammelten Exsudate, noch vereinzeltere R. in dem die Leber teils vor-, teils lateral- und unterwärts umgebenden Fluidum. Alle sind äusserst eng, zu rinnenartigen Schläuchen zusammengepresst; ihre Wand ganz blass.

Im wesentlichen das Gleiche gilt vom Dickdarm, dessen aufsteigenden Teil man auf der Tafel in dem den Raum zwischen Leber und r. Niere füllenden Exsudate flottieren sieht. Durch letzteres ist das Colon so sehr eingeengt, dass es kaum das Kaliber des Ileums erreicht. Nach Auf- und Lateralwärts ziehend, verliert es sich, etwa der Flexura hepatica entsprechend, in die Tiefe, um erst jenseits der Mittellinie in der Pars transversa wieder zu Tage zu treten. Verhältnismässig am längsten lässt sich dieser quere Abschnitt verfolgen. Indem er bald herauf-, bald hinabtaucht, kommt er jedoch

bloss da und dort klarer zum Vorschein, zwischendurch nur von Strecke zu Strecke aus der Flüssigkeit hervorschimmernd. Die einzige zusammenhängende Strecke des Darmkanals, welche unsere Tafel aufweist, liegt nahe der l. seitlichen Bauchwand. Hier macht sich dessen Flexura lienalis in scharfer Umbiegung geltend; hieran schliesst sich weiterhin der obere Teil des Colon descendens, in dessen Lumen man von der Schnittfläche aus breit hineinschaut. Ueberall sieht man das Rohr aufs engste zusammengedrückt, demnach auch in der Lichtung nur vereinzelte und kleine, ganz trockene Contenta, während Tänien und Haustra sehr ausgeprägt sind. Im Einklange damit giebt sich an der Darmwand durchweg ein ebenso hoher Grad von Blässe kund, wie an sämtlichen anderen Baucheingeweiden.

Das einzige Organ ausser den genannten, welches im mittleren Teile des Abdomens von dem Schnitte direkt durchtrennt wird, ist die Leber, die freilich ihre Lage von Grund aus verändert hat. Sie ist nämlich von der vorderen Bauchwand teils durch die erwähnte Luftansammlung, teils durch eine ansehnliche Exsudatschicht so weit abgedrängt, dass ihre Vorderfläche mindestens 6 cm davon entfernt bleibt. Ausser dieser Dislokation in sagittaler Richtung besteht eine kaum minder auffallende in horizontaler. Dies giebt sich darin kund, dass sie der Sägeschnitt schon nahe ihrem unteren Rande getroffen hat, also in einer für 8.—9. Rippe und Spitze des Schwertfortsatzes unverhältnismässig tiefen Ebene. Demgemäss ist auch die Schnittfläche, welche beide Lappen (mit dem r. zugleich den Fundus der Gallenblase) freigelegt hat, erstaunlich schmal. Die Dicke des Lobus dexter beträgt nämlich im Durchschnitte 1,4 cm, höchstens 2,2, die des sinister sogar höchstens 0,8 cm. Sobald man aber nur berücksichtigt, wie sehr sich der ganze Abdominalraum in der Richtung nach Oben verlängert hat, worauf uns ja die Emporschiebung des Diaphragmas oft genug hingewiesen, wird es einleuchtend, dass nicht minder wie Magen und Milz auch die Leber, weil mittelst des Ligam. coronarium und suspensorium am Zwerchfell befestigt, nach Oben hat rücken müssen. In der That ist ersteres Ligament, entsprechend der Abdrängung der Leber von Diaphragma, wie Bauchwand, sehr in die Länge gedehnt, zugleich an seinem freien Seitenrande fast strickartig verdickt. Im übrigen ist die Serosa durchweg dünn und zart, nur im oberen und hinteren Umfange mit losen, graugelben Flocken bedeckt.

Das Parenchym der Leber ist ungewöhnlich blass, hell-graubraun. Die eine ganz gleichmässige Zeichnung aufweisenden Acini sind äusserst klein, allgemein zusammengedrückt. Gallenblase mässig gefüllt; Gallengänge wegsam.

Die Nieren bieten eine unerwartete Fülle topographischer Abweichungen dar, während sie an und für sich selber normal beschaffen sind. Einmal nämlich haben sie eine auffallend tiefe Lage. Während sie sich normalerweise, wie bekannt, von der Höhe des 11. Brustwirbels bis zur Bandscheibe zwischen 2. und 3. Lendenwirbel zu erstrecken pflegen [1]), fallen hier L. 3,2 cm, R. sogar 7,3 cm des Organs nach Aufwärts von einer Schnittebene, welche durch den oberen Teil des 12. Brustwirbels führt. Diese Erscheinung dürfte sich nur so erklären lassen, dass Luft und Exsudat auf das gesamte parietale Bauchfell einen in hohem Masse dehnenden Druck ausgeübt, mittelbar also zugleich die Capsula adiposa und das von ihr eingehüllte Organ nach Aufwärts geschoben haben. Erinnern wir uns, wie tiefgreifende Gestaltveränderungen sämtliche Bauchorgane, vor allem Leber und Bauchspeicheldrüse unter dem Einflusse jenes Austrittes von Luft und Flüssigkeit erlitten haben, so kann es uns nicht mehr wundern, zu sehen, wie auch die Nieren dadurch gleichsam ummodelliert werden, wahrzunehmen, dass ihre Länge ebenso sehr zunimmt, wie sich ihre Breite und Tiefe vermindert. Allerdings ist der Grad dieser Verlagerung bei der r. und l. ungemein verschieden. Merkwürdigerweise — und das ist die zweite grosse Anomalie — ist aber dies Mal nicht die r. die tiefere, welche doch in der Regel um die halbe bis ganze Höhe eines Wirbels weiter nach Abwärts liegt. Vielmehr hat das unterhalb der Sägeebene liegende Reststück L. eine Länge von 6,6 cm, das r. hingegen von nur 3,9 cm. Im Einklange hiermit ist das Nierenbecken L. nicht mit eröffnet, vielmehr in der unteren Rumpfhälfte, wenngleich dicht unter der Schnittfläche, zu suchen. Die r. hingegen ist so nahe dem unteren Pole getroffen, dass das Nierenbecken in vollstem Umfange oberhalb des Schnittes bleibt.

Um den Widerspruch zu lösen, welcher im Hinblick auf die oben citierte Regel unstreitig hier obwaltet, lässt sich nun aber nicht einmal der naheliegende Einwand asymmetrischer Führung der Säge erheben. Denn nach Ausweis der gerade L. mitgetroffenen 12. Rippe ist die Säge eher auf der l. Seite etwas nach Unten hin abgewichen.

Kaum minder ungleich verhalten sich die beiden Nieren in Bezug auf Breite und Dicke. Während sich nämlich bei der r. die Breite auf 3,2, die Dicke auf 3,1 cm beläuft, erreicht sie bei der l. 5,7, bezw. 4,3 cm. Somit lässt sich nicht daran zweifeln, dass die r. erheblich länger (11,2) ist als die l. (9,8 cm), dafür aber weit schmäler und flacher.

Sieht man nun aber auch ab von dem Längsunterschiede, welcher ja vielleicht schon vor der Perforation des Magengeschwürs bestanden hatte, so bleibt immer noch die ungewöhnliche Thatsache übrig, dass die Spitze der r. Niere die der l. um 4,1 cm überragt. Bringt man vollends in Anschlag, dass der Regel nach gerade die r. um 2, selbst 3 cm tiefer steht, so würde hier die erstaunliche Erscheinung vorliegen, dass eben diese um nicht weniger als 6—7 cm nach Aufwärts gedrängt worden sei.

Wie man hierüber auch denken mag, auf alle Fälle sehen wir uns angesichts so weitgehender Ungleichmässigkeit in den Lage- und Grösseverhältnissen eines paarigen Organs gezwungen, der Luft und dem flüssigen Exsudate auf der r. Seite eine unmittelbarer raumbeengende Wirkung als L. zuzuschreiben.

Die Ursache für eine so befremdende Ungleichmässigkeit des von jenen Medien ausgeübten Druckes dürfte darin zu erblicken sein, dass sich das Gros der Dünndarmschlingen ganz überwiegend in der l. Hälfte des Bauchraumes zusammengedrängt hatte: in einem Faktor also, welcher wohl geeignet ist, den Einfluss intraabdominaler Ansammlungen auf die umschliessende Wand und die sie stützenden Organe wesentlich abzuschwächen.

Nahe Vor- und Medianwärts von der l. Niere sieht man das Pankreas, teils direkt getroffen, teils aus der Tiefe hindurchschimmernd. In annähernd frontaler Richtung verläuft es der Hauptsache nach oberhalb der Schnittebene, rückt aber, je mehr es sich der Mittellinie nähert, desto weiter empor, um dann nach kurzer, bogenförmiger Zurückkrümmung mit seinem Kopfteile auf der Schnittfläche zu erscheinen. Auch gegenüber dieser Drüse macht sich die Steigerung des intraabdominalen Druckes aufs charakteristischste geltend. Das Caput pancr. ist nämlich nicht nur in sich sehr gedrungen, sondern auch so weit nach Hinten gedrängt, dass es an die Wirbelsäule aufs dichteste angepresst liegt. Die Wirkung der Kompression tritt auch in der eigentümlichen Missstaltung seines Querschnittes klar hervor, indem sich dieser nicht wie sonst rundelliptisch, sondern unregelmässig-eckig ausnimmt.

Als Grund hierfür ergiebt sich, dass es in dem grössten Teile seiner Vorderfläche eine fortlaufende, ziemlich scharfe Kante trägt. Die beiden hierdurch geschaffenen „Facetten“ oder Mulden sind leicht konkav, und zwar ist die im Bereich der oberen Hälfte entstandene tiefer eingedellt. Auf dem Durchschnitte des Caput pancreatis erblickt man — unmittelbar vor der Wirbelsäule — den Stamm der Pfortader; etwas weiter nach Vorn, nahe dem r. Rande den Ductus choledochus, mehr ventral den Wirsungianus.

Brusthöhle. Die darin enthaltenen Organe bieten durchweg normales Verhalten. Nur am Herzfleisch verraten zwar kleine, aber zahlreiche grauweissliche Herde den Beginn einer disseminierten Myocarditis fibrosa.

---

1) Vergl. FRIEDR. MERKEL, Handbuch der topographischen Anatomie, Bd. II, S. 483.

Horizontal Section

Through The Epigastric Region of A Man, Aged 30, Who Died 40 Hours After Perforation of A Circular Gastric Ulcer.

Starting in front a little below the extremity of the xiphoid appendix, the section is extended backward in a horizontal plane which meets the upper margin of the 12th thoracic vertebra.

The observing person must be imagined standing at the foot-end of the horizontally placed body, because the plate represents the lower surface of the upper part of the divided trunk.

The History of The Patient.

August 5th, 1895. The patient has always been in perfect health. In the early part of February 1895, about ten months previous to his death, he vomited for the first time during the course of the disease. The attacks recurred every second day and occasionally the vomited matter was discolored by blood.

The patient states that, at Easter 1895, he lost a large quantity of dark, clotted blood through his nose and mouth. The quantity he estimates at $2^1/_2$ liters. After this hemorrhage had occurred he was treated for 11 weeks in the hospital at Posen.

He lost his appetite completely at this time, April 1895, and has not experienced this sensation since then, moreover, he has been constantly troubled with gastric pains and, on breathing deeply, a throbbing pain has also been felt in the region of the heart.

The Present Condition of The Patient.

August 5th, 1895. The patient is very much emaciated; his weight being only 49 kg. The muscles are flabby; the adipose tissue has almost disappeared and the skin, as well as all the mucous membranes possess a very pale color. With the exception of the conjunctiva bulbi, no part of the body shows any traces of previous hemorrhages. Oedema and glandular enlargements are not present.

The thorax is symmetrical and strongly built. The examination of the heart and the lungs proves these organs to be normal, the cardiac dullness, however, has almost disappeared, because both lungs overlap the heart very extensively. The pulse is small, but its frequency has remained normal. No fever.

The abdomen is slightly retracted. The area of dullness over the liver is small; the spleen is not enlarged. About half-way between the ensiform appendix and the umbilicus, the epigastrium is very sensitive on pressure. The region of the stomach is frequently very prominent and seems distended with air. Gurgling sounds are occasionally heard in this locality, but peristaltic movements cannot be noticed. A tumor cannot be detected. When the stomach is distended, its borders can be clearly mapped out; the greater curvature is always found above the level of the navel. The bowels move daily, the stools possessing a normal appearance. The urine contains neither albumen nor sugar; its quantity is somewhat reduced (900 c. c.) and its specific gravity is 1017.

The blood looks thin and possesses a pale color. The percentage of haemoglobin is 45. No poikilocytosis.

The Diagnosis.

Guided by the described symptoms the diagnosis: strictura pylori and ulcus ventriculi is made.

Further Developments of The Disease.

August 12th. Ten grammes of bismuth daily are ordered to be given.

August 20th. The patient who has not vomited and has not felt any gastric pain since his admission, experiences now a strong craving for food. Although, the patient has been warned against the dangers of a renewed gastric hemorrhage, he endeavors to acquire all kinds of food without the knowledge of the attendant.

September 4th. Contrary to the medical directions, the patient ate different substances which were not intended for him. In the morning he vomited bloody stomach contents and the pain in the umbilical region has since become very severe. The action of the heart is feeble; pulse 122.

September 6th. Vomiting again took place yesterday, as well as today. The stools are very black in color. The action of the heart is more satisfactory.

September 8th. After the patient had vomited a large quantity of fluid, flesh-colored stomach-contents, the pain in the epigastric region grew less severe in character. No lactic, but a great deal of hydrochloric acid is present in the vomited matter.

September 10th. The faeces have a normal appearance again. The percentage of haemoglobin in the blood has decreased to 15.

September 29th. As the tenderness in the epigastric region has not been experienced again, and, as the patient has lost 4 kg. in weight, semi-solid food is given.

October 9th. Although the patient has not as yet received any solid food, he has vomited several times very violently. The ejected liquid is flesh-colored and, on standing, gives a brown, granular sediment. Lactic acid is still absent and the amount of hydrochloric acid has decreased. Only $2^1/_2$ million red corpuscles are present in the blood and the amount of haemoglobin has not grown larger. (15 per cent.)

October 20th. During the past few days the patient has frequently vomited large quantities of a yellowish-brown fluid. The greenish sediment with collects at the bottom of the vessel contains large numbers of yeast-fungi and sarcinae. In spite of the fact that the patient has vomited four liters of fluid during the past 24 hours, two liters more are obtained by means of the stomach-pump. This liquid is of a dark brown color and its color does not disappear entirely, even after the organ has been washed out by three liters of water. Free hydrochloric acid is not present in the liquid; in other respects the condition of the patient has remained the same. The urine contains much acetone.

October 25th. As the patient has not vomited in the course of the last few days, the stomach-flushing is repeated. The large quantity of contents collected in this way possess a chocolate color and contain again free hydrochloric acid.

The patient's general condition has become so satisfactory that he is permitted to leave his bed. No acetone is found in the urine.

October 27th. Renewed attack of vomiting. The quantity of the ejected liquid is large and, upon standing, it settles in three distinct layers.

October 31t. The capacity of the stomach is found to be $2^3/_4$ liters. The flushings, repeated today as well as on the following days, prove that the organ always permits of being fully distended, complete distention being possible even when no food has been taken.

November 30th. The fluid returned from the stomach with the aid of the tube shows again an admixture of blood, the flushing, therefore, is discontinued for some days.

December 3d. The stomach-tube being employed again, 1200 c. c. of fluid are withdrawn.

December 14th. The patient has lost considerably in weight. His pulse can hardly be felt.

December 20th. According to the statements of a fellow-inmate of the clinic, the patient has vomited during the night, but has disposed of the vomited matter without the knowledge of the attendant. He is also said to have suffered severe gastric pain after having taken forbidden food.

December 25th. About 12 o'clock during the night of the 24th, the patient was suddenly seized with violent pains in the region of the stomach, followed by several attacks of vomiting.

The tube is made use of during the morning of December 25th, but only a small quantity of fluid contents can be collected, however, several pieces of ginger-bread are found in the liquid. The pains remain confined to the gastric region and continue during the evening, moreover, the abdomen in the region of the stomach seems distended with air.

The general weakness of the patient increases. Urine has not been voided and the bowels have not moved today.

December 26th. The patient died suddenly in the afternoon, about 40 hours after perforation of the ulcer.

The temperature has not risen above normal during the entire course of the disease, a much lower mark, however, has been reached, namely 36° C. The pulse usually averaged 80 beats. Even after perforation had resulted, the temperature rose only once as high as 37.6° C., the pulse at this time numbering 116 beats.

The Autopsy.

Anatomical Diagnosis: Recent perforation at the site of an old circular ulcer, located on the anterior as well as on the posterior wall of the stomach and in the immediate vicinity of the lesser curvature. Entrance of air etc. into the peritoneal cavity. Lately developed sero-purulent peritonitis. Partial destruction of several large branches of the art. coronaria ventric. dextra at the bottom of the ulcer.

Both halves of the diaphragm are very much crowded upward, on account of the accumulation of air in the epigastric as well as both hypochondriac regions. Compression by the exudated fluid of all abdominal viscera, but especially of the stomach, the liver and the kidneys. To the same cause must be attributed the lengthening and the disproportionate upward displacement of right kidney.

General anaemia.

The body is that of a large, but very emaciated man with good muscular development. The thorax is moderately prominent in front; the entire abdomen is very much distended and very tense; umbilicus retracted. Fluctuation may be easily felt between the navel and the symphysis in which region, moreover, the walls of the abdomen are tense and thin. By palpation as well as auscultation gurgling sounds may be readily detected. The area of dullness over the liver is found to be small; above as well as on the sides of it the percussion note becomes tympanitic in quality. The lower extremities and the scrotum are slightly oedematous.

The peritoneal cavity of the horizontally placed body[1]) is opened by a transverse section which starts in front immediately below the xiphoid cartilage and extends backward, dividing behind the 12th thoracic vertebra near its upper margin. A number of very remarkable abnormalities of the viscera are now brought to view.

While a greenish-yellow liquid, having a clear surface layer and containing many white as well as golden-yellow flocular elements, occupies the largest part of the cavity, the anterior extent of the entire epigastric and mesogastric regions is empty. This space, therefore, contains only air.

At the same time, the diaphragm is markedly raised. It is pressed against the anterior wall of the chest and ascends, in the left mammary line, as far as the lower border of the 3d rib and, on the right side, to the 3d intercostal space. This structure, therefore, describes a large arch, the top of which slopes very gradually. The peritoneal covering of the

---

1) This position has been selected, in order to fix by the process of freezing the changeable relationships, existing between the different constituents of the abdominal cavity and the surrounding exudate, when the body lies horizontally, corresponding to the sleeping posture in bed.

diaphragm is surprisingly pale and possesses a slight greenish-brown tint. These characteristics, very unusual on account of their wide extension, have resulted from the presence of air in the peritoneal cavity. In consequence of this condition, the most superficial layers of this lining membrane have become dry by a post-mortem evaporation.

On account of the prolonged horizontal position of the body, the least heavy constituent of the abdominal cavity, the air, has collected in the uppermost (anterior) part of the epigastric region. This space possesses the shape of an uprightly placed lens, the face of which is turned slightly upwards and backwards. Its convex anterior surface is formed by the lower wall of the thorax, or rather, by the wall of the abdomen, its less convex posterior surface, on the other hand, lies in contact with the mass of frozen peritoneal exudate. This air-space extends downward to a point, 5—6 cm. below the level of the section, its inferior limit, therefore, will be found a little above a line, drawn midway between the umbilicus and the xiphoid cartilage. The largest sagittal diameter (depth) of this lens-shaped space measures, as the plate shows, nearly 4 cm., but toward the margins of the cavity its length decreases gradually. Moreover, the ligam. suspens. hepatis, passing almost vertically backward, divides this space into two, not wholly equal parts.

The expectation of finding the stomach exposed to view somewhere in the floor of the air-space has not been fulfilled, because this organ is not only very small in size, but has been almost wholly displaced out of the epigastrium into the region, located behind and to the left of the sternum and previously constituting a part of the thoracic cavity. In accordance with the changed position of the organ, the lowest point of the fundus portion of the greater curvature is situated 2—3 cm. above the level of the section, while the remaining parts of the stomach, both the cardiac as well as the pyloric ends, are pushed still further upward.

In order to gain a better conception of the conditions as they exist in the depth of the left hypochondriac region, the uppermost layer of the frozen exudate, 2—3 cm. in thickness, is removed after the copy has been made. The entire extent of the stomach is now exposed to view. The organ possesses a pale appearance and its walls seem crowded together. The anterior wall in the immediate vicinity of the cardia shows a considerable opening, extending obliquely from a point above and on the left to a point below and on the right side. Its length measures 1.8 cm. and its breadth 0.5—0.8 cm. After the frozen exudate has been melted, the relationship between the left lobe of the liver and the stomach is more clearly presented. In the immediate neighborhood of the perforation the serous surface of the stomach is covered by thick, grayish-yellow areas. They are limited above by a line which is drawn parallel to the lesser curvature through a point, located almost midway between the superior and inferior margins of the organ, and corresponding exactly to the inferior border of the liver. The edge of this super-stratum, within the limits of which the perforation has resulted, is distinctly marked not only by being slightly raised, but also by its greenish color. This appearance is due to an absorption of bile-pigment.

The serosa of the lower surface of the left lobe of the liver, lying opposite but not in contact with the stomach, bears an enlarged imprint of the defect in the wall of the latter organ. The tissue of this area is free from moisture and possesses a color similar to that ot the bile.

The lesser curvature is extremely shortened. Its length measures only 7 cm., on the serous side, and only $5^1/_2$ cm., on the mucous side. Inspection of the mucous surface shows that the largest part of the lesser curvature is occupied by a circular ulcer which involves the anterior, as well as the posterior wall of the stomach and attains a total length of 6.5 cm. Anteriorly the ulcer is somewhat longer (3.6 cm.) than posteriorly (2.9 cm.), however, that portion, situated on the posterior wall, presents more favorable conditions, because its smooth bottom is strengthened by the white tendinous substance of the firmly adherent pancreas. That part of the ulcer which occupies the anterior wall is much more irregular in shape. Its depth is much greater, the erosion extending as far as the sub-serous coat. An irregular, elongated elevation will be noticed at the bottom of this area which seems to be produced by a lump of fat, belonging to the lesser omentum. Again, several brown stumps of destroyed blood vessels are visible in this locality. The distance between the right border of the ulcer and the commencement of the duodenum is so small (only 1.6 cm.) that the orifice of this part of the alimentary canal has not escaped the influence of the cicatricial retractions which are always present at the circumference of an ulceration. The pyloric ring, therefore, is very much distorted and the mucous membrane of that part of the stomach, lying between the ulcer and the pylorus, is thrown into high, ridge-like folds. On this account, the entrance to the pars horizontalis superior is hidden from view and is, at the same time, directed backward, upward and toward the right side. The orifice can be reached only by bending the finger very sharply and by directing its convex dorsal side upward. Influenced by these conditions, a pouch-like dilatation has been formed near the right border of the pars pylorica. It extends much further to the right than a vertical line, drawn to indicate the site of the pylorus. Moreover, this enlargement lies in front of this part of the alimentary tract and overlaps the same also in the direction of the right lobe of the liver.

A number of cord and band-like tissue-prolongations which contain much fat and have partially grown adherent to one another, extend from the upper part of the greater curvature to the spleen. This last named organ is hidden from view in the depth of the left hypochondriac region and not even its lowest pole has been exposed by the section.

In spite of the fact that the size of the spleen is increased, it is necessary, in order to expose this organ, to remove a layer, 2—3 cm. in thickness from the top of the solid exudate. Its length is 14, its breadth 9 and its thickness 3.6 cm. The anterior surface of the organ is very pale and its very soft pulp distinctly hyperplastic.

When we consider the generally elevated position of the diaphragm, the contradiction which apparently exists between the large size of the spleen and its invisibility finds a satisfactory explanation.

Accordingly, the accompanying plate can represent only very little of the intestinal tract. The duodenum is the only portion of it which, at least to a certain extent, has preserved its normal position. Its pars descendens is seen in relation with the left lateral surface of the gall-bladder, however, the close relationship normally existing between the duodenum and the pancreas has been destroyed by the separating exudate which surrounds all the abdominal viscera.

The bulk of the convolutions of the jejunum and ileum occupy, as is seen after the frozen exudate has been melted, the lower part of the peritoneal cavity, lying here principally to the left of the median line. In the upper extent of the abdomen, especially in the epigastric region, few intestinal loops are found, but even these the plate cannot represent, because they are mostly situated above the level of the section. These convolutions, therefore, are removed from those regions through which the section is made. Some are found on the left side, floating in the exudate which surrounds the anterior aspect of the pancreas, others are noticed on the right side, in the fluid which has accumulated in front as well as below and upon the sides of the liver. The segments resemble furrow-shaped tubes; their lumens are very narrow and their surfaces extremely pale.

On the whole, the same description applies to the colon. Its ascending portion, as the plate shows, is found in the exudated fluid which has collected in the space between the liver and the right kidney. In consequence of the pressure exercised by the exudate, the colon has been compressed to such an extent that its size hardly equals that of the ileum. After describing an upward and lateral course, this intestinal segment disappears in the depth of the abdominal cavity at a point, corresponding to the hepatic flexure, but its transverse portion becomes visible again on the other side of the

median line. This transverse segment of the colon may be traced for a relatively great distance, since, by pursuing a zigzag course, it appears at the surface of the exudate at certain points, while between these it becomes more or less indistinct on account of the overlying stratum of fluid. The only continuous portion of intestine which the plate shows, lies close to the side of the left abdominal wall. At this point the abruptly bent flexura lienalis becomes perceptible and, connected with it will be seen the upper part of the descending colon. Its lumen is widely opened by the section, however, the entire tube is very markedly compressed and, therefore, only few and small fecal contenta can be found. Taeniae and haustra, on the other hand, are well developed. The walls of the intestine possess the same pronounced paleness as all the other abdominal viscera.

With the exception of the organs previously mentioned, only the liver has been divided by the section. Its position has been very materially altered, the collection of air, as well as the mass of the exudated fluid having first of all caused this organ to assume a lower position, its anterior surface being removed 6 cm. from the wall of the abdomen. Besides this displacement in a vertical direction, a not less conspicuous dislocation from side to side is also present. The mere fact that the section has divided the liver close to its lower border points toward an upward displacement of the organ. The plane, corresponding to the 8th—9th ribs and the xiphoid process meets the liver at much too low a point and therefore, the cut-surfaces of both of its lobes and of the fundus of the gall-bladder are very small in area. While the average thickness of the right lobe is 1.4 cm. and its greatest diameter in this direction measures 2.2 cm. that of the left lobe measures only 0.8 cm. When we call to mind the fact that, on account of the elevation of the diaphragm, the size of the peritoneal cavity has been greatly increased, we must conclude that the liver has been crowded upward together with the stomach and the spleen. The coronary and suspensory ligaments fix this organ to the diaphragm, however, the latter band of tissue is very much stretched, because the liver has been separated from the abdominal wall and the diaphragm by means of the exudate. The free lateral border of the ligament is thickened. The entire serosa, covering the surface of the liver, is thin and delicate and its upper and posterior portion is covered with loose, grayish-yellow flakes of fibrin.

The parenchyma of the liver possesses an unusually pale appearance and a light grayish-brown color. The acini show regular outlines, but are extremely small and universally compressed. The gall-bladder contains a moderate amount of secretion and the biliary ducts are not occluded.

The kidneys have suffered many and interesting topographical deviations, but their substance presents no abnormal condition. These organs are located on a very low level. Normally their bodies extend from the level of the 11th. thoracic vertebra to the intervertebral cartilage between the 2d and 3d lumbar vertebrae[1]). In this instance, however, 3,2 cm. of the left and 7,3 cm. of the rigtht kidney lie above the level of a line drawn through the upper part of the 12th thoracic vertebra. Undoubtedly, this displacement has been brought about by the air and the exudate, exercising a pronounced stretching effect upon the entire parietal peritoneum, and, in consequence of this tendency which this opposing force displays, the capsulae adiposae and the organs enveloped by them have been pushed upward. When we remember that, on account of the entrance of air and the exudated fluid, all the abdominal viscera, in particular the liver and the pancreas, have suffered very material changes in shape, we cannot be surprised to find the kidneys similarly altered. Their long diameter has increased in proportion as their breadth has decreased. It is true, the degree of displacement of the two organs differs widely, in this case the right kidney being located on a higher level than the left. This condition must seem very remarkable, because normally the right organ is the lower, the difference in location between the left and the right kidney amounting to the height of half or even an entire body of a vertebra. While, in this instance, that portion of the left organ, remaining below the level of the transverse cut, is 6.6 cm. in length, the corresponding right segment possesses a length of only 3.9 cm. Accordingly, the left pelvis has not been opened, but is found immediately below the line of section in the lower half of the divided body. The right organ, on the other hand, is divided transversely so near to its lower extremity that its entire pelvis lies above the level of the section.

In order to explain the contradiction which exists between described abnormalities and the reference quoted below, a possible asymmetry in the line of section cannot be considered, because the 12th rib of the left side having been divided, the section must be lower on this side rather than on the right.

The breadth and the thickness of the kidneys vary in almost the same degree as their length. While these dimensions of the right organ measure 3.2 and 3.1 cm. respectively, the corresponding measurements of the left kidney are 5.7 cm. and 4.3 cm. It cannot remain doubtful, therefore, that the former possesses a much greater length (11.2 cm.) than the latter (9.8 cm.), but its thickness and breadth are proportionately smaller.

Leaving out of consideration for the present the difference in length between the two organs which may perhaps have existed before the perforation resulted, the fact still remains that the upper extremity of the right kidney lies 4.1 cm. higher than the left. Moreover, when we bear in mind that, as a rule, the right kidney is placed 2—3 cm. lower than the left, we find a remarkable condition existing here, namely, the former organ has been forced upward to the extent of 6—7 cm.

Whatever our opinion may be in regard to these changes, in the face of such far-reaching variations in the location as well as in the size of a paired organ, we are forced to assume that the air and the fluid in the right side of the abdominal cavity have brought to bear a more powerful influence upon adjoining structures than the collections in the left half.

The cause of such a surprisingly great difference in the effects of the pressure, produced by these two media, may perhaps be sought in the fact that nearly all the loops of the small intestine are contained in the left half of the peritoneal cavity. On account of the presence of these convolutions, the influence of these intra-abdominal accumulations upon the surrounding wall of the abdomen and the neighboring organs has been substantially weakened.

The pancreas is exposed to view anteriorly to and in a median direction from the left kidney. This gland lies partly in the line of the section and partly more or less removed from the surface. It extends in a frontal direction largely above the plane of the section, but its position is higher the nearer it approaches the median line of the body, until finally, after describing a short curve, the head of this organ appears on the surface. The pancreas also shows very distinctly the influence of the increased intra-abdominal pressure. The head is noticeably compressed and has been forced backward, closely against the spinal column, moreover, its cut surface possesses a curiously changed shape. Its normally round-elliptical outline has become irregular and angular.

The angular shape of its outline is caused by a continuous, rather sharp-pointed ridge, extending almost the entire length of its anterior surface. The depression on each side of the elongated elevation is slightly concave, the one in the region of the upper half being the deeper. Immediately in front of the spine, the cross-section of the caput pancr. shows the trunk of the portal vein. Close to its right border and more anteriorly the ductus choledochus is seen and more ventrally the Wirsungianus is located.

The Thoracic Cavity: With the exception of the heart, the organs of the chest present no abnormalities. The tissue of the former contains small, but rather numerous, grayish-white islets — indications of an incipient, disseminating myocarditis fibrosa.

---

1) Compare: FRIEDR. MERKEL, Handbuch der topographischen Anatomie, Vol. II, p. 483.

Coupe horizontale

de la région épigastrique d'un homme de 30 ans mort 40 heures après la perforation d'un ulcère rond de l'estomac.

La coupe suit un plan passant juste en-dessous de la pointe du sternum et atteignant la 12e vertèbre dorsale au voisinage de sa surface supérieure.

La planche représente la face inférieure de la moitié supérieure du tronc; on doit supposer le spectateur placé aux pieds du malade qui, lui, est couché horizontalement.

Anamnese.

5 Août 1895. Au commencement de Février 1895 (10 mois à peine avant la mort) le patient, qui jusqu'alors n'avait jamais été malade, a été pris de vomissements se reproduisant tous les deux jours; ces vomissements étaient mélangés de temps en temps avec du sang de couleur brunâtre.

De plus, il prétend avoir évacué à Pâques 1895, une certaine quantité de sang, $2^1/_2$ litres environ; ce sang coagulé, de coloration rouge-noirâtre, aurait été éliminé par le nez et la bouche. Cette affection l'a obligé à séjourner 11 semaines à l'hôpital de Posen.

A la même époque (Avril 1895) il a perdu l'appétit, qui n'est plus revenu depuis. Il éprouvait continuellement de la douleur dans la région de l'estomac et lors des inspirations profondes, il ressentait des douleurs lancinantes dans la région du cœur.

Etat présent.

5 Août 1895. Le malade, très amaigri, ne pèse que 49 kg. La musculature est flasque: le panicule adipeux a presque disparu; la peau et les muqueuses sont très pâles. On ne trouve aucun reste d'hémorragies antérieures, sauf à la conjonctive oculaire. Nulle part il n'existe d'œdème ni de tuméfaction ganglionnaire.

Le thorax, bien symétrique, présente une voussure très accentuée; les rapports du cœur et des poumons sont normaux; toutefois, la matité précordiale a presque disparu à cause de l'interposition de tissu pulmonaire provenant des deux poumons, droit et gauche, qui se prolongent à ce niveau entre le cœur et la paroi thoracique. Le pouls est petit; sa fréquence est normale; pas de fièvre.

L'abdomen est légèrement affaissé. La matité hépatique est réduite; pas d'augmentation de la rate. Le malade accuse de la douleur à la pression en un point de la région épigastrique situé à égale distance à peu près de l'ombilique et de l'appendice xiphoïde. La région de l'estomac est assez ballonnée et fait saillie en avant; on y observe aussi parfois un bruit de clapotement. A l'inspection on n'y constate ni mouvements péristaltiques, ni tumeur. On peut en remplissant l'estomac avec du liquide, reconnaître les limites de l'organe et constater que la grande courbure arrive au-dessus de l'ombilique. Les selles sont évacuées régulièrement une fois par jour et leur consistance est normale. La quantité d'urine émise est faible (900 cm³), son poids spécifique est de 1017; elle ne renferme ni sucre ni albumine.

Le sang est aqueux, pâle, renferme 45 % d'hémoglobine. Pas de poikilocytose. Les symptômes précités ont fait porter le

Diagnostic

de sténose du pylore et ulcère de l'estomac.

Cours de la maladie.

12 Août. On a prescrit 10 grs. de bismuth par jour.

20 Août. Le malade n'a pas eu de vomissements depuis son entrée; la douleur à la pression semble également avoir disparu; il se plaint à présent d'une faim excessive et bien qu'on lui ait signalé le danger d'une nouvelle hémorragie, il cherche à tromper la surveillance dont il est l'objet et à se procurer des aliments de toute espèce.

4 Septembre. Le patient, malgré toutes les recommandations qui lui avaient été faites, a ingéré des aliments qu'il avait dérobés; il est pris le matin de vomissements accompagnés de douleurs intenses dans la région ombilicale. L'activité cardiaque est faible. Pouls 122.

6 Septembre. Le vomissement hémorragique s'est reproduit hier et aujourd'hui. Les selles sont mélaniques. L'activité cardiaque s'est un peu améliorée.

8 Septembre. Les douleurs épigastriques diminuent, le malade ayant éliminé une forte quantité de substances contenues dans l'estomac; ces matières sont aqueuses, couleur lavûre de chair; elles ne renferment pas d'acide lactique mais par contre on y trouve une forte proportion d'acide chlorhydrique.

10 Septembre. Les fèces ont maintenant de nouveau leur couleur normale. La proportion d'hémoglobine dans le sang est tombée à 15 %.

29 Septembre. La douleur épigastrique n'ayant pas reparu et le malade ayant perdu quatre kilogs., on prescrit des aliments solides mais de consistance pâteuse.

9 Octobre. Bien que le malade n'ait encore reçu aucune nourriture solide, il est pris aujourd'hui à plusieurs reprises, de vomissements violents. Les matières évacuées sont de couleur chair et présentent un dépôt brun granuleux; elles ne renferment pas d'acide lactique; par contre, la quantité d'acide chlorhydrique libre est devenue plus faible. Le sang ne renferme que $2^1/_2$ millions de globules rouges; la proportion d'hémoglobine n'a pas augmenté (15 %).

20 Octobre. Les jours précédents, le malade a vomi constamment de grandes quantités d'un liquide dont la couleur va du jaune au brun-noir; ce liquide laisse déposer un sédiment verdâtre où l'on retrouve une foule de cellules de levure et des sarcines. Le lavage de l'estomac a eu pour conséquence l'élimination de deux litres d'un liquide brun noirâtre, bien que le malade en ait déjà rendu dans les dernières 24 heures, quatre litres environ.

Le liquide revient encore trouble même après l'injection de trois litres d'eau; il ne renferme pas d'acide chlorhydrique libre. Pour le reste, les résultats de l'analyse coïncident avec ceux qui ont été obtenus précédemment. L'urine contient beaucoup d'acétone.

25 Octobre. Les vomissements ne s'étant plus reproduits dans ces derniers jours, on procède à un nouveau lavage. Le liquide obtenu, est abondant et de coloration brun chocolat; pour la première fois on y retrouve de l'acide chlorhydrique libre. L'état général s'est également amélioré, à tel point qu'on a permis au malade de sortir du lit. L'acétone a disparu de l'urine.

27 Octobre. Les vomissements se reproduisent à diverses reprises et donnent un liquide qui se sépare en trois couches.

31 Octobre. On a déterminé la capacité de l'estomac qui a été estimée à $2^3/_4$ litres environ. Lorsqu'on évacue le contenu de l'organe comme cela a été pratiqué aujourd'hui et les jours suivants, on remarque qu'il est complètement rempli même quand on effectue l'opération le malade étant à jeun.

30 Novembre. Le liquide obtenu par le lavage étant mélangé de sang on suspend ce traitement.

3 Décembre. Par un nouveau lavage de l'estomac on élimine 1200 cm^3 de liquide.

14 Décembre. L'amaigrissement s'accentue de plus en plus; le pouls est à peine sensible.

20 Décembre. Un voisin du malade prétend que celui-ci a vomi pendant la nuit et a dissimulé les matières vomies; il aurait également souffert de violents maux d'estomac après ingestion d'aliments défendus.

25 Décembre. Vers minuit le malade s'éveille en proie à de vives douleurs dans la région de l'estomac et vomit à plusieurs reprises.

On procède le 25 Décembre matin, à un lavage qui a pour résultat l'élimination d'une faible quantité de matières liquides mélangées avec des fragments de pain d'épice. Les douleurs persistent jusque dans la soirée. Elles sont localisées à la région gastrique qui est d'ailleurs fortement ballonnée. Il existe de l'affaissement général qui augmente progressivement; le malade n'a pas émis d'urine durant toute la journée; il n'a pas non plus eu de selles.

26 Décembre. La mort survient brusquement dans l'après-midi, 40 heures donc environ après le moment où s'est produite probablement la perforation.

Pour ce qui est de la température, celle-ci n'a pas dépassé la normale pendant tout le cours de l'affection; elle est restée au contraire fort en-dessous de la normale, n'arrivant qu'à 36°. On comptait d'ordinaire environ 80 pulsations à la minute. Après la perforation la température n'a atteint qu'une fois 37,6° avec 113 pulsations.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Perforation récente d'un ulcère rond d'origine ancienne, intéressant les parois antérieure et postérieure de l'estomac, ainsi que sa petite courbure. Pénétration d'air dans la cavité abdominale; péritonite séropurulente de date récente. Erosion de plusieurs rameaux importants de l'artére coronaire-stomachique droite dans le fond de l'ulcère.

Refoulement considérable des deux moitiés du diaphragme par l'air accumulé dans l'épigastre et les deux hypochondres. Compression, par l'exsudat, de tous les organes abdominaux notamment l'estomac, le foie et les reins. Allongement des deux reins et refoulement considérable du rein droit vers le haut.

Oligémie généralisée.

Le cadavre est celui d'un homme bien musclé mais fortement amaigri. Le thorax présente une voussure modérée; l'abdomen est fortement dilaté et tendu. L'ombilique est presque effacé. Entre la symphyse pubienne et l'ombilique on perçoit distinctement de la fluctuation à travers les parois abdominales distendues et amincies. Le toucher comme l'oreille révèlent dans cette région un bruit de clapotement très net. La matité hépatique est considérablement réduite et limitée en haut et latéralement par du tympanisme. La partie inférieure de l'abdomen et le scrotum sont légèrement œdématiés.

Cavité abdominale. Le cadavre étant couché sur le dos[1]) on pratique une coupe horizontale débutant juste en-dessous de l'appendice xiphoïde et sectionnant la 12e vertèbre dorsale au voisinage de son bord supérieur. Cette coupe qui ouvre l'abdomen met en vue des rapports très intéressants; la plus grande partie de la cavité abdominale est occupée par un liquide jaune-verdâtre, plus limpide dans les couches supérieures, et mélangé de grumeaux, les uns blanchâtres, les autres jaunes d'or; par contre, l'épigastre et le mésogastre dans leur partie antérieure sont absolument libres de tout exsudat et sont donc évidemment occupés par de l'air. En outre le diaphragme est fortement refoulé vers le haut. Comprimé étroitement contre la paroi antérieure du thorax, il constitue une calotte de fortes dimensions, se redressant d'une façon insensible pour arriver dans la ligne mammaire gauche au bord inférieur de la 3e côte et à droite au 3e espace intercostal. Son revêtement péritonéal présente une opacité particulière et une teinte brun-verdâtre. Ces modifications remar-

---

1) En vue de la fixation par congélation des divers éléments contenus dans la cavité abdominale, j'ai choisi à dessein cette position du cadavre; de cette façon en effet, on peut conserver les rapports réciproques des divers organes tels qu'ils existent naturellement c'est-à-dire quand le malade est couché dans son lit.

quables de plus par leur grande étendue, résultent d'une dessication "post mortem" que les couches superficielles du diaphragme ont subie sous l'action de la forte quantité d'air qui a pénétré dans l'abdomen.

En raison de la position horizontale du cadavre, l'air étant la plus légère des substances contenues dans la cavité abdominale, occupera le territoire le plus élevé. Cet espace rempli d'air est situé à la partie supérieure (ou antérieure) de l'épigastre et affecte à peu près la forme d'une lentille à grand axe horizontal un peu oblique en haut et en arrière. Sa face antérieure est formée par la partie inférieure du thorax et les parois abdominales, tandis que la face postérieure, d'ailleurs moins convexe, est constituée par la surface du liquide péritonitique actuellement congelé. Vers le bas il se prolonge encore jusque 5 à 6 cm au delà de la surface de section et se termine un peu au-dessus d'une ligne passant à égale distance de l'ombilique et de l'appendice xiphoïde. Quant à la profondeur de cet espace elliptique, c'est-à-dire son diamètre sagittal, nous voyons sur la planche qu'il a au maximum 4 cm et va en s'amincissant progressivement vers les bords; il est divisé en deux parties un peu inégales par le ligament suspenseur du foie qui, tendu fortement entre le foie et le diaphragme, se dirige d'avant en arrière en suivant une direction presque sagittale. Toutefois dans le fond de cet espace occupé par l'air, on n'aperçoit pas l'estomac, ce qui est dû d'abord au volume excessivement faible de l'organe et ensuite à ce fait que l'estomac qui occupait primitivement la région épigastrique a été refoulé dans la région située derrière le sternum et à gauche de celui-ci, dans la cavité thoracique. Il s'ensuit que la partie la plus basse de la grande courbure se trouve encore à 2 ou 3 cm au-dessus de la surface de section et le reste de l'organe remonte encore beaucoup plus haut, aussi bien dans la portion cardiaque que dans la portion pylorique.

Afin de pouvoir élucider les rapports dans la profondeur de l'hypochondre gauche on a, après avoir pris le calque, enlevé à la scie la couche supérieure d'exsudat, sur une épaisseur de 2 à 3 cm. L'estomac devient alors visible dans son ensemble, mais il est fortement revenu sur lui-même et extrêmement pâle. On trouve au voisinage du cardia, sur sa face antérieure, une ouverture assez étendue qui se dirige obliquement de haut en bas et de gauche à droite. Elle a 1.8 cm de long, sur 0.5 à 0.8 cm de large. La préparation étant dégelée les rapports entre le lobe gauche du foie d'une part et l'estomac d'autre part, deviennent visibles dans leur ensemble et l'on peut constater alors qu'au voisinage de l'orifice la surface séreuse de l'estomac est recouverte de dépôts gris-jaunâtres d'une certaine épaisseur; ceux-ci s'étendent jusqu'à une ligne passant à mi-hauteur de l'organe, parallèle à la petite courbure et répondant exactement au bord inférieur du foie.

L'orifice signalé antérieurement, siège au milieu d'une surface séreuse irréguliere, dont il est limité par un bourrelet; cette sorte de collet contraste en outre avec le tissu avoisinant par sa coloration verdâtre due à la matière colorante de la bile.

A proximité, on trouve la séreuse tapissant la face inférieure du lobe gauche du foie; l'altération que nous avons remarquée au niveau du l'estomac, se retrouve ici, mais dans des proportions plus considérables; nous avons une sorte de calque agrandi des lésions de l'estomac sous forme d'une zone desséchée, colorée en jaune par les pigments biliaires. Remarquons toutefois que les deux séreuses hépatique et gastrique n'avaient pas entr-elles de rapports immédiats.

La petite courbure est extraordinairement réduite: mesurée sur la face séreuse, sa longueur est à peine de 7 cm; elle est de $5^1/_2$ cm seulement sur la face muqueuse. En examinant cette face interne on constate que la plus grande partie est occupée par un ulcère rond très étendu, débordant sur les parois antérieure et postérieure et atteignant 6.5 cm de longueur; il s'étend toutefois beaucoup plus haut en avant (3.6 cm) qu'en arrière (2.9 cm). Cette dernière partie présente au point de vue topographique des rapports d'autant plus intéressants qu'à ce niveau le fond le l'ulcère absolument uni, est constitué par le tissu blanc, fibreux, du pancréas lequel est soudé intimement à la face postérieure de l'estomac. Le segment de l'ulcère appartenant à la face antérieure est au contraire très irrégulier. Ici le tissu de l'estomac est détruit sur une épaisseur beaucoup plus considérable, les lésions s'étendant jusqu'au tissu cellulaire sous-séreux; le fond de l'ulcère est accidenté et à côté d'une saillie irrégulière constituée vraisemblablement par le tissu adipeux du petit épiploon, on y distingue plusieurs tronçons brunâtres correspondant à des vaisseaux érodés par le processus ulcéreux. La distance séparant le bord droit de l'ulcère de la portion initiale du duodénum est tellement faible (1.06 cm) que la rétraction cicatricielle subie par les bords de l'ulcère a dû inévitablement avoir sa répercussion sur l'entrée de l'intestin. En effet, l'anneau pylorique est fortement étiré et la muqueuse gastrique se soulève en replis longitudinaux très accusés au devant de la portion restée libre, cachant ainsi complètement l'entrée de la première portion du duodénum; celle-ci regarde à présent à droite en haut et en arrière. On ne peut y arriver que par la palpation, en pliant le doigt de façon à former un angle aigu ouvert en haut. De plus il s'est constitué suivant le bord droit de la portion pylorique un diverticule en cul-de-sac qui dépasse vers la droite le plan sagittal du pylore, s'interpose au devant de celui-ci et le déborde dans la direction du lobe droit du foie.

Sur la première coupe on ne voyait rien de la rate pas même son extrémité inférieure, cachée qu'elle était dans la profondeur de l'hypochondre gauche; entr'elle et la partie supérieure de la grande courbure de l'estomac, sont tendues une foule de travées et de bandelettes renfermant une quantité considérable de tissu adipeux et soudées les unes aux autres en certains points.

Ce n'est qu'après enlèvement d'une couche de 2 à 3 cm d'exsudat qu'on voit apparaître vaguement dans la profondeur de l'hypochondre gauche, le pôle inférieur de la rate. L'examen ultérieur montre cependant qu'elle est augmentée fortement de volume; elle a 14 cm de long sur 9 cm de large et 3.6 cm d'épaisseur; son tissu est très pâle et la pulpe, de consistance molle, est manifestement hyperplasiée. Cette difficulté qu'on avait au début à trouver la rate et d'autre part son augmentation de volume, semblent une contradiction; elle n'est cependant qu'apparente et s'explique par les déplacements dûs au refoulement du diaphragme.

De même, on ne voit sur la coupe que très peu de chose des anses intestinales. Le seul segment qui ait jusqu'à un certain point conservé des rapports topographiques normaux, c'est le duodénum dont on voit la portion descendante juste à gauche de la vésicule biliaire, entre celle-ci et le pancréas. Remarquons toutefois que les rapports de contiguité intime entre ces deux organes n'existent plus, ce qui constitue une dissociation de plus à l'actif de l'exsudat.

La moitié inférieure du tronc ayant été dégelée, on constate que les anses de l'intestin grêle sont logées pour la plupart dans cette région et y occupent surtout le côté gauche de l'abdomen. La moitié supérieure du tronc, l'épigastre par conséquent, n'en renferme que très peu et ces dernières ne sont même pas visibles sur la figure, car elles appartiennent plutôt à un plan supérieur à celui de la coupe. La plupart siègent dans la profondeur, mais à gauche cependant quelques-unes nagent dans l'exsudat accumulé au devant du pancréas, quelques-unes plus rares à droite dans le liquide qui entoure le foie dans ses parties antérieure, latérale et inferieure. Toutes ces anses intestinales sont rétrécies, fortement comprimées, leur paroi est pâle. Il en est de même du gros intestin dont la portion ascendante flotte au milieu de l'exsudat remplissant l'espace compris entre le foie et le rein droit. En raison de la compression exercée par le liquide c'est à peine si le colon atteint le diamètre de l'iléon. Il se dirige en haut et sur le côté pour se perdre dans la profondeur à peu près au niveau de l'angle hépatique, et ne redevenant visible que de l'autre côté de la ligne médiane dans sa portion transverse. C'est dans cette dernière portion qu'on peut le suivre le plus longtemps; on le voit descendre, puis remonter, mais il n'apparaît, d'une façon nette qu'en certains points de son trajet tandis qu'ailleurs on ne l'aperçoit que vaguement à travers l'exsudat. Le

seul trajet continu du gros intestin qui soit représenté sur la planche, se trouve au voisinage de la paroi gauche de l'abdomen. On y voit l'angle gauche du colon présentant à ce niveau une forte courbure; puis, se continuant avec cette première portion, la partion supérieure du colon descendant dont la lumière est visible, l'organe étant sectionné perpendiculairement à son axe. Dans toute son étendue, le colon est fortement revenu sur lui-même et l'on ne trouve à l'intérieur que très peu de matières solides, de faibles dimensions et complètement desséchées; les bandes musculaires longitudinales et les bosselures sont très marquées; toute la paroi de l'intestin est pâle, comme d'ailleurs les autres viscères abdominaux.

Parmi les autres organes abdominaux, le foie est le seul qui ait été intéressé directement par la coupe; ses rapports ont d'ailleurs été modifiés du tout au tout et de la façon suivante: Par l'action combinée de la masse d'air dont il a été question précédemment et d'une couche d'exsudat relativement considérable, l'organe a été refoulé dans la profondeur à tel point que sa face antérieure se trouve maintenant à 6 cm au moins de la paroi abdominale antérieure. A cette première dislocation dans le sens antéro-postérieur, vient s'en ajouter une seconde non moins considérable dans le sens horizontal. La preuve en est que la coupe a passé au voisinage du bord inférieur du foie, très bas par conséquent, si l'on considère que la surface de section intéresse les 8e et 9e côtes et l'extrémité de l'appendice xiphoïde. De plus, la coupe qui a mis à découvert les deux lobes hépatiques et en même temps que le lobe droit, le fond de la vésicule biliaire, cette coupe est extraordinairement étroite. L'épaisseur du lobe droit est en moyenne de 1.4 cm, au maximum de 2.2 cm; celle du lobe gauche atteint 0.8 cm. L'allongement de la cavité abdominale vers le haut, allongement rendu manifeste déjà par le refoulement du diaphragme, explique ces anomalies; de même que la rate et l'estomac, le foie, lui aussi a dû se déplacer vers le haut puisqu'il est fixé à la face inférieure du diaphragme par les ligaments coronaire et suspenseur.

Il faut remarquer cependant que le foie ayant perdu ses rapports de contiguité avec le diaphragme et la paroi abdominale, le ligament coronaire se trouve fortement étiré dans le sens de sa hauteur et son bord latéral libre est épaissi et noueux. Dans le reste de son étendue, la séreuse est mince et délicate; ce n'est que dans sa partie supérieure et postérieure qu'elle commence à se couvrir de flocons fibrineux lâches, de coloration gris-jaunâtre. Le parenchyme du foie est pâle, gris-brunâtre. Les lobules ont un dessin tout à fait uniforme; ils sont très petits et ont subi une rétraction générale. La vésicule biliaire est modérément remplie: les conduits biliaires sont perméables.

Les reins, de constitution normale, présentent toute une série de modifications topographiques; tout d'abord ils siègent beaucoup plus profondément que d'habitude. Au lieu de s'étendre comme normalement de la 2e vertèbre dorsale jusqu'au disque intervertébral séparant la 2e et la 3e vertèbre lombaire[1]), nous voyons qu'ici ils dépassent de 3.2 cm à gauche et de 7.3 cm à droite, un plan passant par la partie supérieure de la 12e vertèbre dorsale.

La seule explication possible c'est que l'air et l'exsudat auraient exercé sur le péritoine pariétal tout entier un effort de distension amenant ainsi d'une façon indirecte le refoulement vers le haut de la capsule graisseuse et de l'organe y contenu.

Si nous envisageons les changements morphologiques considérables que d'autres organes, notamment le pancréas et le foie, ont subis par suite de la pénétration de l'air et de l'exsudat dans la cavité péritoneale, nous ne serons pas surpris de voir les reins altérés dans leur forme par un processus analogue, de voir leur diamètre longitudinal augmenter en raison inverse de leur largeur et de leur profondeur. Les limites dans lesquelles se sont produites ces variations sont à la vérité fort différentes suivant que l'on considère le rein gauche ou le rein droit. Par une singulière anomalie, celui des deux reins qui ici siège le plus bas, ce n'est pas le rein droit mais bien le gauche qui pourtant à l'état normal dépasse l'autre vers le haut, d'une hauteur ou d'une demi-hauteur de vertèbre. Dans le cas présent, le segment du rein gauche qui reste en-dessous de la coupe, a une longueur de 6.6 cm tandis que le segment inférieur du rein droit n'a que 3.9 cm de long. Le bassinet gauche est donc indemme; il est resté dans la moitié inférieure du tronc, juste en-dessous du plan de la coupe tandis que le rein droit au contraire ayant été intéressé au voisinage immédiat de son pôle inférieur, a la plus grande partie de son bassinet au-dessus de la surface de section. On ne peut absolument pas expliquer ces anomalies par l'hypothèse d'une asymétrie dans la direction de la coupe; en effet, comme le montre la section de la 12e côte, comprise elle aussi dans la coupe, si la scie a dévié latéralement, ce ne peut être que du côté gauche.

Les deux reins présentent au point de vue de leurs dimensions (largeur et épaisseur) des différences non moins notables. La largeur du rein droit est en effet de 3.2 cm, son épaisseur de 3.1; à gauche nous avons 5.7 cm sur 4.3 cm. On peut en tirer la conclusion que le rein droit est beaucoup plus long (11.2 cm) que le gauche (9.8 cm) mais qu'il est devenu par contre beaucoup plus étroit et plus aplati que ce dernier.

Abstraction faite des différences de dimensions qui ont d'ailleurs peut-être précédé la perforation de l'ulcère gastrique, il reste encore à expliquer le fait que l'extrémité du rein droit dépasse de 4.1 cm celle du rein gauche; si l'on admet en principe que le rein gauche siége 2 ou même 3 cm plus haut que le droit, on arrive à cette conclusion que ce dernier a dû être refoulé de 6—7 cm vers le haut.

En raison des divergences si profondes qui existent entre deux organes symétriques tant au point de vue de leur situation que de leurs dimensions, il faut bien admettre que l'action envahissante de l'air et de l'exsudat liquide s'est exercée d'une façon plus intense à droite qu'à gauche. Quant à la cause immédiate de cette différence, elle réside peut-être dans ce fait que la majeure partie des anses intestinales se sont accumulées dans la moitié gauche de le cavité abdominale; nous avons donc là un facteur qui serait de nature à diminuer l'action de la collection intraabdominale sur la paroi et sur les viscères.

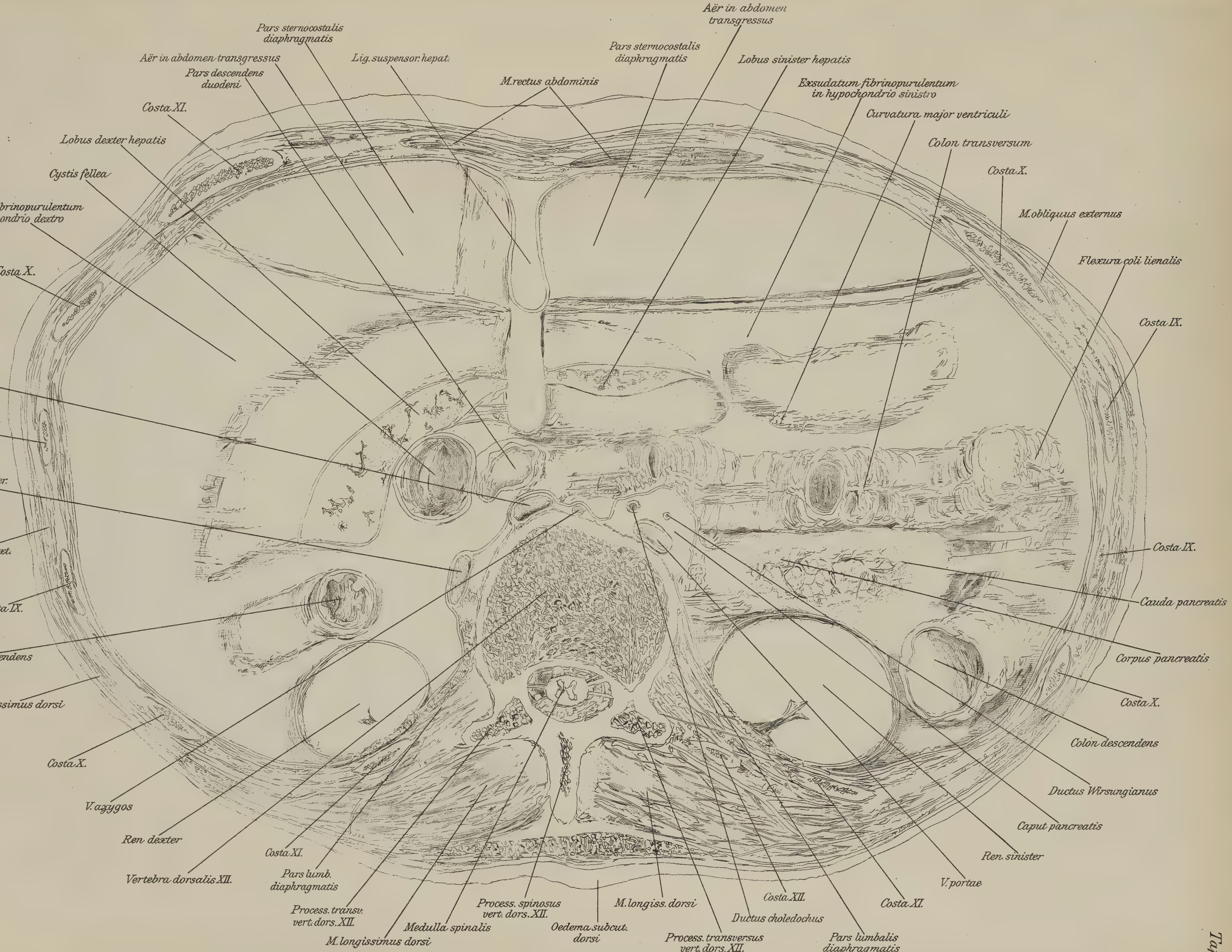
En avant et en dedans du rein gauche on aperçoit le pancréas; une partie est atteinte directement par la coupe tandis que le reste apparaît vaguement dans la profondeur. Il suit d'abord une direction à peu près transversale et reste au dessus du plan de la coupe dans la majeure partie de son trajet, s'élève ensuite on se rapprochant de la ligne médiane, décrit une courbe peu étendue à convexité dirigée vers le haut et revient finalement vers la surface de section qui passe précisément par la tête de l'organe. Ici encore l'influence de la pression intraabdominale se manifeste par des modifications caractéristiques. La tête du pancréas, formée d'un tissu compact est de plus refoulée en arrière et comprimée étroitement contre la colonne vertébrale. On peut rapporter à la même cause la déformation de sa coupe transversale qui, au lieu d'être arrondie et elliptique, est irrégulière et anguleuse.

La plus grande partie de sa face antérieure présente en effet une crête continue, relativement tranchante; les deux facettes ainsi constituées sont légèrement concaves et celle qui a son origine dans la moitié supérieure est plus déprimée que l'autre. Sur la coupe de la tête du pancréas on aperçoit, exactement au devant de la colonne, le tronc de la veine-porte; un peu plus en avant et au voisinage du bord droit le canal cholédoque et du côté de la face ventrale le conduit de Wirsung.

Cavité thoracique. Les organes contenus dans cette cavité sont absolument normaux. Toutefois le muscle cardiaque présente des foyers assez nombreux, gris-blanchâtres, indice d'une myocardite fibreuse au début.

---

1) Voir FRIEDR. MERKEL, Handbuch der topographischen Anatomie, Tome II, p. 483.



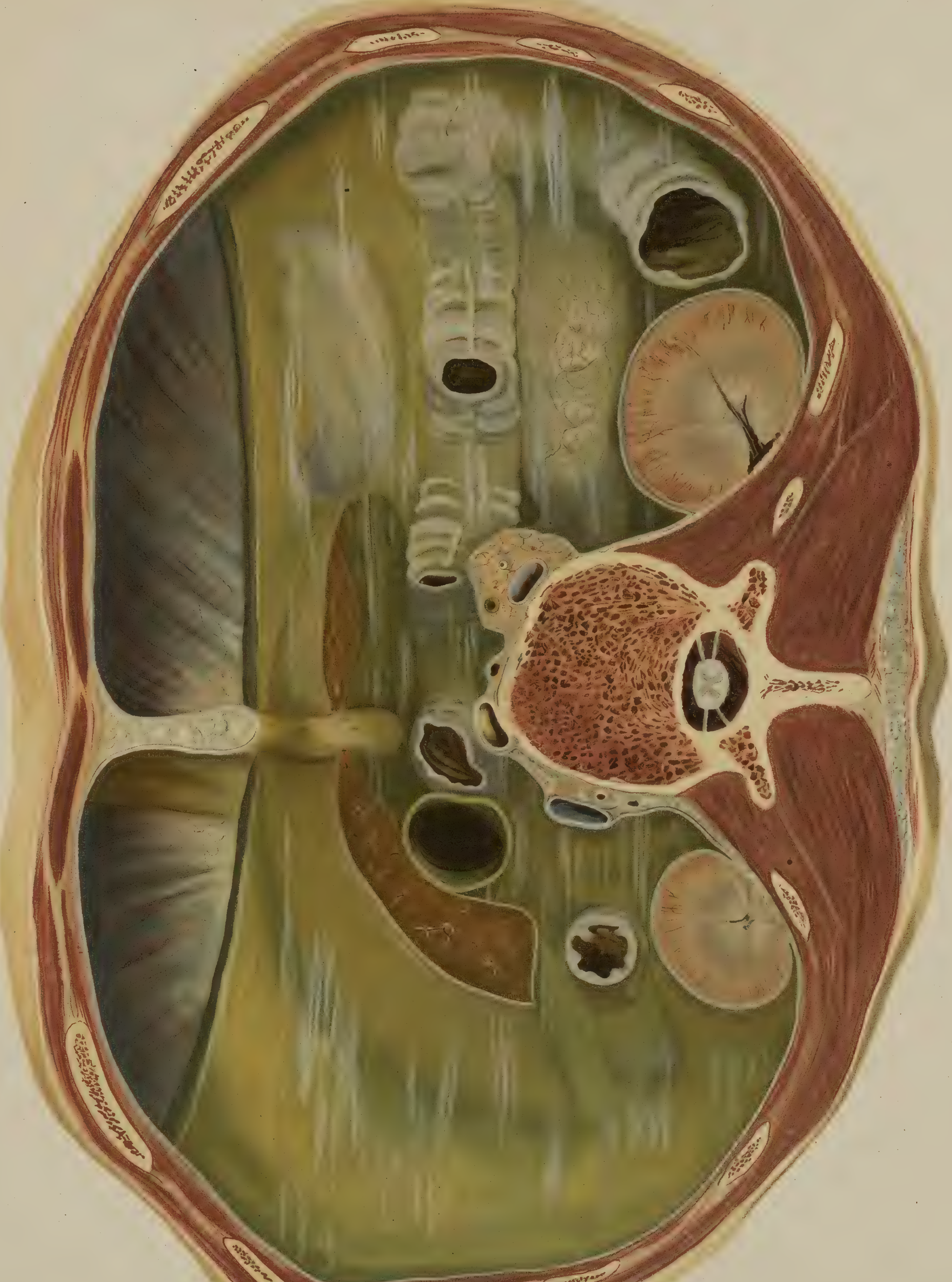
Sectio horizontalis, in plano processus xiphoïdei et vertebrae dorsalis XII. facta.

Nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Perforatio ulceris rotundi ventriculi: Pneumaskos; Peritonitis seropurulenta.

Nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Lateraler Sagittalschnitt (Rechts)

durch die Bauchhöhle eines 33jährigen, infolge von Spindelzellen-Sarkom des Coecum und Colon ascendens an Darmstenose verstorbenen Mannes[1]).

Die sagittale Schnittebene läuft etwa in der Mitte zwischen r. Mammillar- und vorderer Axillar-Linie.

Da die Tafel die mediane Hälfte des Bauches darstellt, ist der Beschauer an der rechten Seite des aufrechten Patienten stehend zu denken.

Anamnese.

19. Nov. 1896. Nachdem Pat. bis zum 26. Lebensjahre (1889) vollständig gesund gewesen, litt er damals 3—4 Jahre hindurch an „Magendrücken".

Mit 31 Jahren (1894) musste er wegen „Blinddarmentzündung" 3 Wochen lang das Bett hüten. Etwa einen Monat später wurde in der Blinddarmgegend ein taubeneigrosser Knoten bemerkt, welcher trotz innerer Medikation und kalter Umschläge stetig weiterwuchs und noch im Laufe des nämlichen Jahres den Umfang eines Gänseeies erreichte. Da keine Schmerzen damit verbunden waren, ging Pat. wieder seinem Berufe nach, volle $1^3/_4$ Jahre lang. Dann erst (Sept. 1896), d. h. ein Vierteljahr vor seinem Tode, musste er aufhören zu arbeiten, nachdem die Geschwulst inzwischen zu Kindskopfgrösse, der Hälfte des gegenwärtigen Umfanges, angewachsen war.

Nunmehr wurden die Schmerzen so lebhaft, zeitweise von krampfartigen Anfällen unterbrochen und von fortwährendem Kollern im Leibe begleitet, dass er das Bett aufsuchen musste und es nicht mehr verlassen konnte. Weiterhin gesellten sich auch örtliche Reizerscheinungen hinzu, welche der behandelnde Arzt auf eine rechtsseitige Bauchfellentzündung bezog. Unter dem Gebrauche kalter Umschläge und Morphium besserte sich nach 5 Wochen der Zustand. Nichtsdestoweniger nahm unterdessen der Umfang des Tumors stetig zu, und zwar am meisten in der Richtung nach Oben und R.-Hinten.

Der nach weiteren 5 Wochen aufgenommene

Status praesens

ergiebt folgendes:

19. Nov. 1896. Mittelgrosser, sehr blasser und magerer Mann mit schwer leidendem Gesichtsausdrucke. Puls 120. — Temperatur nicht erhöht. — Hämoglobin 65; Verhältnis der weissen zu den roten Blutkörperchen 1 : 150; 1 cbmm Blut enthält 4 Millionen rote. — Urin sauer, frei von Eiweiss, Pepton, Zucker und Indican.

Herz und Lungen gesund bis auf eine Verkürzung des Schalles und abgeschwächtes Atmen im unteren Teile der r. Lunge.

Bauch durch eine Geschwulst aufgetrieben, welche nach L. hin die Mittellinie um etwa 4 cm, nach Unten hin das Ligamentum Poupartii um ca. 6 cm überschreitet. Nach Oben hin rückt sie zwar, sich etwas verschmälernd, mehr gegen die r. Seite hinüber. Trotzdem reicht sie in der Mammillarlinie noch immer bis an den Rippenbogen, während sie sich nach Hinten bis an die eindrückbare Stelle erstreckt, welche der Gegend der r. Niere entspricht.

---

1) Der vorliegende Fall ist näher beschrieben von meinem damaligen Assistenten, Herrn Dr. Blauel, in Virchow's Archiv Bd. 163.

Betrachtet man den Kranken von Hinten, so erkennt man noch deutlicher, wie die Geschwulst, über den r. Darmbeinkamm sich hervorwölbend, die Inguinal-Region rundlich ausfüllt. Ueberhaupt macht es den Eindruck, als ob die kaum bewegliche Masse mit dem Darmbeine fest verbunden sei. Jedenfalls gelingt es nirgends, mit den Fingern zwischen Crista ossis ilei und Tumor einzudringen. Was dessen Konsistenz anlangt, so ist sie im allgemeinen eine festweiche. In der Tiefe jedoch fühlt man zwischen Mammillar- und Axillarlinie deutliche Fluktuation. Ausser nach L.-Oben ist der Tumor von seiner Umgebung scharf abgegrenzt.

Beim Aufblähen des Magens überzeugt man sich, dass dieser ganz nach L. gedrängt ist. Beim Aufblähen des Mastdarmes andererseits gewahrt man, dass die Geschwulst die Darmschlingen insgesamt nach L. verschoben hat. Die direkte Untersuchung des Mastdarm-Inneren liefert ein negatives Ergebnis.

Die Bauchdecken sind über der Geschwulst verschiebbar; diese selber gestattet nur geringe Exkursionen. Unterhalb des Nabels lässt sie mehrere Vertiefungen und Einkerbungen entdecken. Die Furche, welche sich beim Aufblähen des Darmes kundgiebt, wird auf das Colon ascendens bezogen.

Diagnose.

Angesichts der soeben geschilderten Erscheinungen wird der Sitz des Tumors als retroperitoneal angesehen und am wahrscheinlichsten in die r. Niere verlegt. Was seine Beschaffenheit anlangt, so wird eine rasch wachsende Neubildung, nicht eine Geschwulst entzündlicher Natur angenommen.

Die in der letzten Zeit zu beobachtenden Fiebersteigerungen werden aus Zerfallsvorgängen erklärt, die sich innerhalb jener Neubildung zu entwickeln begonnen.

Verlauf.

25. Nov. Mit Rücksicht darauf, dass die Entfernung des Gewächses unmöglich ist, sogar eine Probe-Incision als gewagt erachtet werden muss, beschränkt sich Herr v. Mikulicz auf eine Explorativ-Punktion. Sie liefert eine beinahe rein blutig aussehende Flüssigkeit, welche neben massenhaften roten Blutkörperchen und fettig entarteten weissen grosse, teils rundliche, teils spindelförmige Zellen enthält. Diesen Bestandteilen ist eine Menge Bakterien beigemengt, aus denen sich indes das erwartete Bacterium coli commune nicht herauszüchten lässt. Der Eingriff wird ohne üble Folgen ertragen.

1. Dez. Von heute ab wird Arsenik verabreicht und vom 6. Dez. ab alle 4—5 Tage Sarkom-Antitoxin in die Glutäalgegend eingespritzt. — Die schon bisher stets auffallend niedrigen Temperaturen werden von da ab mehr und mehr subnormal.

18. Dez. Da der Tumor zu erweichen anfängt, wird in der r. Axillarlinie, etwa 4 cm oberhalb der Darmbeinschaufel, ein Einschnitt vorgenommen und dabei eine Menge in Zerfall begriffenen, sehr übel riechenden Gewebes entleert. Aus der Flüssigkeit, mit der letzteres benetzt ist, gelingt es nunmehr, Bacterium coli zu züchten.

20. Dez. Durch die Schnittöffnung fliesst ein grosses Quantum kaffeesatzähnlicher Flüssigkeit aus, der da und dort gröbere Fetzen eiterig eingeschmolzenen Gewebes beigemengt sind. Im Hinblick hierauf wird in die weite Höhle Karbol-Glycerin eingespritzt und die Wunde täglich neu verbunden.

22. Dez. Unter zunehmender Erschöpfung erfolgt heute der Tod.

Bei der

Sektion

zeigt sich, nach Wiederzusammenfügung der beiden Hälften des Sagittalschnittes, folgender Situs:

Anatomische Diagnose: Brandig zerfallendes Spindelzellen-Sarkom des Blinddarmes und des aufsteigenden Teiles des Dickdarmes. Uebergreifen des Tumors auf die r. Niere und den r. Leberlappen; Beteiligung der Portal- und Retroperitonealdrüsen.

Fistulöse Kommunikation zwischen der r. Lendengegend und der Lichtung des von Geschwulstmasse eingenommenen Dickdarmes.

Frische Bronchitis und Bronchopneumonie im r. Unterlappen; Oedem der Lungen.

Braune Atrophie des Herzens.

Die ganze r. Regio meso- und hypogastrica wird von einem mächtigen Tumor eingenommen, welcher der Hauptsache nach eine feste Konsistenz wahrnehmen lässt. Ueber seine annähernd kugelig gewölbte Vorderfläche ist das Omentum majus in Gestalt eines dünnen Schleiers ausgebreitet, ebenso wie über die anderen unterhalb des Colon transversum liegenden Eingeweide. Dabei ist das ganze Netz dünn und durchsichtig genug, um sowohl den Gesamtumriss des Gewächses, wie die verschiedensten Einzelheiten seiner Oberfläche genau erkennen zu können.

Bei dem Versuche, das grosse Netz nach Oben zu schlagen, zeigt sich, dass die Oberfläche des Tumors mannigfach damit verwachsen ist, nirgends jedoch so vollständig, um nicht spaltförmige Reste der Bauchhöhle übrig zu lassen. Während es hier bei einiger Vorsicht gelingt, die beiden Flächen ohne Verletzungen zu trennen, ist am lateralen Umfange die Verschmelzung zwischen Tumor und Serosa der seitlichen Bauchwand so innig, dass eine Lösung unmöglich ist.

Der obere Umfang der Neubildung schliesst sich unmittelbar an den etwas nach Hinten und Unten hinabgedrängten unteren Rand des r. Leberlappens an. Indes bestehen auch hier nur unbedeutende Verwachsungen. Wohl aber ist der

Uebergang in das Colon transversum, entsprechend der sehr beträchtlichen Tiefenentwickelung des Tumors, durch eine scharfwinkelige Knickung gekennzeichnet.

Die Dünndarmschlingen liegen nach L. und Unten verdrängt, auf engem Raume aneinander gepresst, zu mehreren dichten Knäueln zusammengeballt. Allein trotz all dieser Knappheit sind sie sowohl gegen das Gewächs, wie gegeneinander frei beweglich. Auch bietet weder die Farbe ihrer Wand, noch die Beschaffenheit der Serosa etwas Abweichendes dar. Von L. und Unten her nähert sich dem Tumor eine fast quer über den Scheitel der Harnblase verlaufende Ileumschlinge, die sich, je näher sie ihm rückt, desto mehr trichterförmig erweitert, zugleich aber eine immer dunkler blaurote Färbung und ein wulstiges Aussehen annimmt. Ungefähr in der Gegend der Einmündung des Ileum in das Coecum geht das geschilderte Dünndarmstück unmittelbar in den Dickdarm über, allerdings ohne dass es möglich wäre, die Grenze des letzteren scharf zu bestimmen.

Schon die allgemeine Besichtigung lässt somit keinen Zweifel darüber, dass die Neubildung dem Coecum und Colon ascendens angehört. Davon zeugt insbesondere der Umstand, dass über ihre ganze Vorderfläche ein bandähnlicher Längsstreif hinzieht: offenbar nichts anderes als eine hypertrophische Taenia. Andererseits nimmt man eine Reihe annähernd quer verlaufender Falten, Leisten und Wülste wahr, zwischen denen die Darmwand bauchig vorgewölbt ist: Prominenzen, die riesenmässig vergrösserten Haustris entsprechen. Im Einklange hiermit ist auch die Konsistenz des Gewächses keineswegs gleichmässig. Vielmehr wechseln feste und weichere Partien miteinander ab, und zwischen den einzelnen, aus derber Gewebsmasse zusammengesetzten Erhebungen machen sich Einsenkungen bemerkbar, die bald eine lockere, halbflüssige Substanz, bald sogar Luft enthalten. Giesst man vollends Wasser in jene Dünndarmschlinge, so füllt sich das Innere des Tumors mehr und mehr mit Flüssigkeit: ein unwiderleglicher Beweis dafür, dass er einen integrierenden Bestandteil des Darmrohres bildet. Folgt man nun der Verlaufsrichtung des eingeführten Fluidums etwas genauer, so überzeugt man sich, dass es in einem weiten, durch unregelmässige Ausbuchtungen streckenweise sogar höhlenartigen Kanale vorwärts dringt, um in der Gegend der Flexura hepatica coli, nach L. und Unten umbiegend, in den queren Grimmdarm überzufliessen. Immerhin stösst es dabei insofern mehrfach auf Hemmnisse, als sich die Lichtung in mannigfachen Windungen bewegt, daneben aber umgekehrt durch Vorsprünge eingeengt, welche die tief zerklüftete Geschwulstmasse in den Weg schiebt. Auch verdient die Thatsache Beachtung, dass das Lumen, gemäss der vorwiegenden Entwickelung des Gewächses nach der r. Seite und Hinten, dessen vorderer und medianer Oberfläche erheblich näher liegt als der r. und hinteren.

Der Blinddarm lässt sich als solcher überhaupt nicht mehr unterscheiden, ist vielmehr in die Neubildung gänzlich aufgegangen. Auf den ersten Blick scheint der Wurmfortsatz zwar ebenfalls zu fehlen. Bei genauerem Zuschauen jedoch wird er als ein mit deren Unterfläche lose verwachsenes Anhängsel aufgedeckt, welches gegenüber dem parietalen Bauchfelle seine freie Beweglichkeit bewahrt hat.

Der Beckenschaufel sitzt das Gewächs fast bis zur Linea arcuata interna auf, ohne indes mit dem Knochen verwachsen zu sein. Vielmehr werden beide durch eine Muskelschicht, die Masse des Iliacus, voneinander geschieden. Zwar bildet diese, eng zusammengepresst infolge des gewaltigen, auf ihr lastenden Druckes des Tumors, nur ein ganz schmales Stratum; nichtsdestoweniger reicht sie aber hin, um ihn in seiner ganzen Ausdehnung von dem unterliegenden Knochen wirksam zu sondern.

Die Leber ist durch die andrängende Neubildung so stark nach Aufwärts geschoben, dass nur noch ein schmaler Streifen des l. Lappens im Epigastrium sichtbar bleibt. Während letzterer überall frei beweglich ist, zeigt sich der r. untrennbar mit dem Tumor verbunden, indem seine untere Fläche, abgesehen von einem beschränkten Bezirke, fest damit zusammenhängt. Ausserdem besteht an der vorderen und r. Seitenfläche des Gewächses eine Verlötung mit den Bauchdecken, welche, obzwar auf kurze Strecken mehrfach unterbrochen, dennoch mehr als die Hälfte seiner Gesamtfläche umfasst.

Am oberen, mit dem r. Leberlappen eng verbundenen Pole der Neubildung taucht das Colon transversum aus der Tiefe hervor, um auf der Wölbung ihres l. oberen Randes schräg nach L. und Unten zu ziehen, erst in der l. Parasternallinie wieder in den gewohnten queren Verlauf einlenkend. Solchergestalt zwischen Gewächs und Magen beinahe eingezwängt, hat dieser Grimmdarmabschnitt letzteres Organ so weit gegen das l. Hypochondrium hinaufgedrängt, dass überhaupt nur noch ein geringfügiges Segment davon zu erblicken ist, das Randstück der Pars pylorica. Im Zusammenhange damit ist der Pförtner weit über die Mittellinie nach L. hinübergerückt.

Bei der späteren Herausnahme des Gewächses stellt sich heraus, dass es in der Axillarlinie die Crista ilei mit zwei breiten, sich überflügelnden Zacken umklammert und hier ungefähr 4 cm weit auf die Glutaei übergeht.

Seine grösste Länge beträgt 24 cm, die grösste Breite 16 cm, die grösste Tiefe 14,5—16 cm.

Die r. Niere wird, weil mit dem Tumor untrennbar verschmolzen, zusammen mit ihm entfernt. Hierbei überzeugt man sich, wie sehr sie durch dessen wucherndes Umsichgreifen aus ihrer Lage gewichen und um ihre Längsachse gedreht ist. Nunmehr schaut nämlich die konvexe, jetzt freilich äusserst abgeplattete Fläche der Niere statt nach R. und Hinten, nach Vorn und Unten. Demgemäss ist auch der Hilus in eine ganz ungewohnte Richtung geraten. Durch dessen Empordrängung nach Auf- und Rückwärts ist folgerichtig auch der r. Ureter gezwungen, die vordere Fläche der Niere zu kreuzen, ehe er seine Bahn nach Abwärts verfolgen kann. In der That sehen wir ihn unter dem Einflusse solcher Hemmnisse auf eine beträchtliche Strecke erweitert und seinen Inhalt angestaut.

Die annähernd sagittale, etwas in medianer Richtung abweichende Schnittfläche, welche hier abgebildet ist, gewährt vollen Einblick in die durch geschwürigen Zerfall des Gewächses allerdings bedeutend erweiterte Lichtung des Blinddarmes und der benachbarten Abschnitte des aufsteigenden Grimmdarmes.

Offenbar hat sich eben sein verhältnismässig rasches — laut Anamnese nicht mehr als 3 Jahre umfassendes — Wachstum vereinigt mit der mechanische Läsionen und mannigfachste bakterielle Invasion so sehr begünstigenden Nähe der in Zersetzung

begriffenen Ingesta, um neuerdings eine brandige Zerstörung der centralen, dem Darmlumen zunächst liegenden Abschnitte der Neubildung anzubahnen.

An die speckige Hauptmasse des Neoplasmas schliesst sich nach Oben eine analoge Infiltration im untersten Teile des untrennbar damit verwachsenen r. Leberlappens an. Ebenso bemerkt man am unteren Umfange der r. Niere, wie die unaufhaltsam vorrückende Wucherung deren Kapsel zu durchbrechen und auf das Parenchym selber überzugreifen beginnt. Die gewaltsame Verschiebung, welche dies Organ durch das Andrängen des Tumors erlitten hat, giebt sich schlagend darin kund, dass es trotz der sagittalen Schnittrichtung nicht in seinem vertikalen, sondern in beinahe horizontalem Durchmesser getroffen ist.

Unberührt geblieben sind dagegen r. Nebenniere, Zwerchfell und ebenso trotz drohendster Nähe der N. iliacus. Auch der Wurmfortsatz ist nicht beteiligt: obwohl ringsum aufs dichteste von Tumormasse umgeben und obgleich sämtliche andere Darmbestandteile der r. Regio hypo- und mesogastrica in die Neubildung mit hineingezogen sind, hängt er deren unterem Umfange trotzdem nur lose an.

Art. und V. iliaca communis dextra sind sowohl in medianer Richtung etwas verschoben, als von R. und Oben her platt gedrückt. Das Nämliche gilt von den wenigen Dünndarmschlingen, für welche die gewählte Schnittebene noch Platz gelassen hat. Sie sind gegen die Bauchwand dicht angedrückt, während der Rest in die Tiefe des kleinen Beckens zurückgewichen ist.

Die mikroskopische Untersuchung verschiedener vom Neoplasma entnommener Stückchen ergiebt, dass es sich nicht um Krebs handelt: also diejenige Geschwulstform, welcher man an Dünn- wie Dickdarm nicht nur überhaupt am häufigsten begegnet, sondern welche gerade an der BAUHIN'schen Klappe verhältnismässig oft beobachtet wird. Vielmehr liegt das zumal an dieser Stelle ungewöhnliche Beispiel eines reinen Spindelzellen-Sarkoms vor.

Vertical Section

Through The Abdominal Cavity of A Man, 33 Years Old, Whose Death Was Caused By Spindle-Celled Sarcoma of The Coecum And Ascending Colon[1]).

The section extends vertically through the right side of the abdomen, through a point which is located almost midway between the right mammillary and the anterior axillary line.

The observing person must stand on the right side of the uprightly placed body, because the plate represents the cut surface nearest the median line of the body.

The History of The Patient.

November 19th, 1896. The patient was in perfect health until his 26th year, during the succeeding 3—4 years, however, he was troubled a great deal by distressing sensations in the region of the stomach.

When 31 years of age, in 1894, an inflammation of the coecum confined him to bed for 3 weeks. About a month later a swelling, as large as a pigeon's egg, was felt in the region of the coecum which, in spite of internal medication and the application of cold poultices, steadily grew larger and, at the end of the year, had acquired the dimensions of a goose-egg. As the patient suffered no pain in consequence, he fulfilled the duties of his occupation for two years and nine months more. In September 1896, three months prior to his death, he was obliged to discontinue working. At this time, the tumor had become as large as the head of a child and had attained half its present size.

The pains became so intense now that the patient was obliged to remain in bed continuously, moreover, convulsive attacks occurred at times and rumbling noises could constantly be heard in the abdomen. Local symptoms appeared later on which indicated the presence of a right-sided peritonitis, but by the application of cold poultices and the use of morphine the condition of the patient grew more satisfactory at the end of five weeks. Notwithstanding, the size of the tumor increased steadily and mostly in an upward and right-posterior direction. After another five weeks had elapsed

The Present Condition of The Patient

was found to be as follows:

November 19th, 1896. The emaciated and very pale patient is of a medium height and his features express great suffering. The pulse numbers 120 beats; the temperature is normal. The percentage of haemoglobin is 65; the proportion of white and red blood-corpuscles is 1 to 150; one cubic millimeter of blood contains 4 million red corpuscles. The reaction of the urine is acid; albumen, peptone, sugar and indican are absent.

An examination of the heart and the lungs proves them to be normal, however, the percussion-note over the lower part of the right lung is dull and shallow breathing exists in this region.

The abdomen is distended by a growth which extends about 4 cm. to the left of the median line and about 6 cm. below Poupart's ligament. Although the top of the tumor is slightly narrowed and tends more toward the right side, it still reaches the arch of the ribs in the mammillary line and extends posteriorly into the easily changed space which lodges the right kidney.

---

1) A more detailed description of this case has been given by my late assistant, Dr. Blauel, in Virchow's Archiv, Vol. 163.

By inspecting the posterior aspect of the patient's body, the growth, protruding over the crest of the ilium, is seen to produce a rounded eminence in the inguinal region. The entire mass is only slightly movable and seems firmly united with the ilium, at all events, it is not possible to introduce the finger between the tumor and the crest of this bone. In general, the consistence of this tissue-mass is moderately firm, but at a point, located at a deep level between the mammillary and axillary lines, fluctuation can be distinctly felt. Excepting its left upper circumference, the tumor possesses sharply marked borders.

The displacement of the stomach far toward the left side may be demonstrated by inflating this organ with gas, moreover, distention of the rectum shows that the growth has forced the intestinal loops into the left side of the abdomen. Direct examination of the interior of the rectum gives a negative result.

The wall of the abdomen is movable over the tumor, but the growth itself permits of being only slightly displaced. At a point, located below the level of the umbilicus, several depressions and indentations are noticed in the surface of the mass, moreover, the furrow which is produced at this place by distending the intestines with gas, seems to indicate the location of the ascending colon.

The Diagnosis.

In accordance with the conditions described above, the tumor is thought to have originated in the right kidney, its location, therefore, is retro-peritoneal. Again, the tumor is supposed to possess a malignant and not a simple inflammatory character.

The elevations in the body temperature which have taken place for some time, are said to have been caused by beginning processes of tissue-destruction in the interior of the tumor.

The Course of The Disease.

November 25th. As an operation, purposing the removal of the growth, seemed hopeless and even a simple exploratory incision could not be considered devoid of danger, Professor v. MIKULICZ confines himself to an exploratory puncture. The fluid withdrawn by means of the syringe looks almost like blood and contains not only great numbers of red and fatty-degenerated white corpuscles, but also large, partly round, partly spindle-shaped cells. Moreover, numerous bacteria are found in the liquid, but, contrary to expectation, the bact. coli commune cannot be separated by cultivation. This diagnostic measure it not followed by evil consequences to the patient.

December 1st. Commencing today arsenic is given daily and, starting on December 4th, injections of sarcoma-antitoxin into the gluteal region are made at intervals of from 4 to 5 days. The temperature which has lately been markedly subnormal, sinks more and more below the usual mark.

December 18th. As the mass of the tumor has commenced to soften, an incision is made in the right axillary line about 4 cm. above the iliac fossa. A large quantity of broken down, fetid tissue escapes through the opening. The presence of the bact. coli commune can now be demonstrated by making cultures from the liquid constituents of the material removed.

December 20th. A large quantity of fluid escapes through the wound which looks like coffee-grounds and contains from time to time large fragments of tissue, destroyed by a suppurative process. On this account, carbol-glycerine is injected into the large cavity and the wound-dressing is renewed daily.

December 22d. The exhaustion of the patient has increased steadily; his death resulted today.

The Autopsy.

After the two halves of the divided body have been placed together again, the following conditions are found to be present:

Anatomical Diagnosis: Gangrenous spindle-celled sarcoma of the coecum and the ascending portion of the colon. Involvement of the right kidney and the right lobe of the liver; implication of both the portal as well as the retro-peritoneal glands.

Fistulous communication between the lumbar region and the lumen of that part of the colon which is the seat of the growth.

Recently developed bronchitis and broncho-pneumonia of the right lower lobe of the lung. Oedema of both lungs.

Brown atrophy of the heart.

A large tumor, possessing, in the main, a firm consistency, occupies the entire meso- and hypogastric regions. Its almost hemispherical anterior surface, as well as those viscera located below the transverse colon, are covered by the veil-like greater omentum. This membrane is so thin and transparent that the borders of the tumor, as well as the various features of its surface are distinctly visible.

In attempting to remove the omentum from the tumor, this membrane is found to be adherent to the latter in many places, but the union is not sufficiently extensive as to have destroyed all the slit-like spaces which usually exist between their opposing surfaces. With some care they can be separated from one another without injury, but the lateral surface of the tumor is so firmly united with the serosa of the lateral abdominal wall that a separation cannot be effected.

The upper circumference of the growth lies in relation with the lower border of the right lobe of the liver, this organ, moreover, is forced backward and downward. Only unimportant adhesions have formed in this locality. On account of the considerable depth of the tumor the intestinal canal describes a sharp bend at the commencement of the transverse colon.

The convolutions of the small intestine are pushed downward and toward the left side, and are crowded into several compact masses. In spite of being confined to very narrow limits, they are freely movable upon one another, as well as upon the tumor, moreover, neither the color of their walls, nor the appearance of the serous covering seem abnormal. A loop of the ileum, passing in an almost oblique direction across the median line of the bladder, approaches the tumor from a point, situated below and on the left side. The upper extent of this intestinal segment possesses the shape of a funnel. Its diameter increases gradually the nearer the loop approaches the tumor, while its surfaces become puffy and its bluish-red color assumes a darker tint. At the point, corresponding in position to the juncture of the ileum and the coecum, the former portion of the small intestine terminates directly into the colon, and in such a manner, that it is impossible to determine exactly the place where the latter commences.

Mere inspection, therefore, proves satisfactorily that the growth has its seat in the coecum and the ascending colon. The same conclusion must be drawn from the following facts: A band-like streak, indicating undoubtedly the location of a hypertrophic taenia, extends the entire length of the surfaces of these intestinal segments, moreover, a series of folds and ridges pass almost transversely across them. Between these constricting bands, the intestinal wall bulges out very markedly. These hemispherical prominences correspond to greatly enlarged haustra. In harmony with this condition, the consistency of the tumor is not the same throughout. Firm and rather soft areas adjoin one another and between those firm elevations, depressions are situated which are either empty, or filled with loose semi-fluid contents. If water is allowed to flow into this segment of the small intestine, the interior of the tumor becomes more and more filled with the fluid — a sure sign that the growth forms a most integral part of the intestinal canal. If we follow the course which the water pursues more closely, we find that it enters a capacious, in places cavernous, channel. In the region of the flexura hepatici coli this canal turns downward and toward the left side in order to communicate with the transverse colon. Nevertheless, there are many obstacles to the unobstructed passage of the fluid, the channel describing various curves and its diameter being lessened in many places by protuberances, projecting from the very ragged tumor-mass. Moreover, the fact deserves attention that the lumen lies more superficially on the anterior than on the posterior aspect of the tumor. This condition is due to the greater development of the growth posteriorly and on the right side.

The coecum cannot be recognized as such, because it has been completely involved in the growth. At first glance, the vermiform appendix cannot be seen, closer observation, however, enables one to distinguish this structure, lying in relation with the lower surface of the tumor. It is only loosely attached to the growth and no adhesions to the parietal peritoneum hinder its movements in this direction.

The tumor rests firmly in the iliac fossae and extends almost as far as the linea arcuata interna. It does not seem to be united with the bone, but is separated from it by a layer of muscular tissue, the mass of the musc. iliacus. Although, this separating stratum is very much flattened in consequence of the great pressure, produced by the superlying tumor, it has been sufficiently resistent to keep the entire lower extent of the tumor away from the bony foundation.

On account of the steadily enlarging tumor, the liver is forced upward to such an extent that only a small margin of its left lobe has remained in the epigastric region. While the left lobe is freely movable, the lower surface of the right lobe, excepting a small area, is firmly united with the tumor. Besides, adhesions have formed between the anterior as well as the right lateral surface of the tumor and the abdominal wall. Although, these adhesions are absent in many places, they still cover more than half its total area.

The transverse colon is exposed to view near the upper extremity of the tumor which is united with the right lobe of the liver. This intestine passes in an oblique direction across the convexity of the left upper border of the growth and tends downward and toward the left side. Having reached the left parasternal line, it assumes its usual transverse course. Squeezed in between the tumor on the one side and the stomach on the other side, the colon has displaced the latter organ into the left hypochondriac region to such an extent that only a minimal portion of it has remained visible. In consequence, the pylorus is displaced far to the left of the median line.

After the tumor has been removed, two broad tongue-like prolongations from its lower portion are seen to pass across the crest of the ilium in the axillary line and to extend 4 cm. into the gluteal region.

The greatest length of the tumor measures 24 cm., its greatest breadth 16 cm. and its greatest depth 14.5 to 16 cm.

The right kidney is closely united with the tumor. It becomes necessary, therefore, to remove this organ together with the growth. During the excision the fact is noticed that, on account of the exuberant enlargement of the tumor, the kidney has greatly altered its position and is, at the same time, twisted around on its axis. The normally convex surface of the organ, which in this instance is very much flattened, looks forward and downward instead of backward and toward the right side. Accordingly, the hilum has assumed a very uncommon position; it is directed upward and backward. In consequence of this displacement the right ureter is obliged to pass across the anterior surface of the organ before starting its downward course. Influenced by this condition a considerable portion of this tube is dilated and a stagnation in the flow of the urine has resulted.

The almost sagittal section, pictured by the plate, deviates somewhat toward the median line, but permits of a thorough inspection of the lumens of the coecum and the adjoining portion of the ascending colon which, to be sure, are greatly enlarged, on account of some destruction of tissue, constantly occurring in the interior of the tumor-mass.

Undoubtedly, a complicating factor has been added to the comparatively rapid development of the tumor by the presence within the intestinal channel of decomposing ingesta, so apt to cause mechanical destruction of tissue and to favor

microbic infection. This conclusion is drawn from the fact that the central surfaces of the tumor, constituting the limits of the intestinal canal, have lately become gangrenous.

The lard-like substance of the tumor is firmly adherent to the right lobe of the liver, an analogous infiltration having resulted also in this organ. The steadily progressing malignant tissue-mass has succeeded in destroying the capsule of the right kidney at its lower margin and in involving also the parenchyma of this organ. The forcible displacement which the kidney has suffered in consequence of the encroachment of the tumor, is clearly demonstrated by the outline of its cut surface. In spite of the vertical direction of the line of section, the organ is not divided in its vertical axis, but almost horizontally.

The right supra-renal capsule, the diaphragm, as well as the greatly endangered nervus iliacus have escaped injury. The vermiform appendix shows no special changes. Although, this structure is closely surrounded by the tumor and, in spite of the fact that all the other intestinal segments, contained in the right hypo- and mesogastric regions, form integral parts of the growth, the appendix is only loosely attached to the lower circumference of the tissue -mass.

The art. and vena iliaca communis dextra occupy a position a little nearer the median line than normally, moreover, these vessels are flattened by the pressure brought to bear upon their upper and right surfaces. The same may be said of the few convolutions of the small intestine which are exposed by this section; they are pressed against the abdominal wall, or have found a new abode in the pelvis.

Microscopic examination of different pieces of the neoplasma reveals the fact that it does not possess a carcinomatous character. The growth, therefore, does not belong to that class which most frequently affects the small, as well as the large intestine and which is particularly common at BAUHIN's valve. The tumor forms an example of that type which is rarely noticed in this locality, namely, of a pure spindle-celled sarcoma.

Coupe latéro-sagittale

pratiquée à travers la cavité abdominale d'un homme de 33 ans, mort de sténose intestinale consécutive à un sarcome fusocellulaire du coecum et du colon ascendent[1]).

Le plan de section suit une direction sagittale et passe à mi distance à peu près de la ligne mammaire droite et de la ligne axillaire antérieure.

La planche représentant la partie moyenne de l'abdomen, on doit supposer le spectateur au côté droit du malade qui lui serait debout.

Anamnèse.

19 Novembre 1896. Le malade qui a toujours été bien portant jusqu'à l'âge de 26 ans (1889), a souffert à partir de cette date de maux d'estomac qui ont persisté 3 à 4 ans.

A l'âge de 31 ans (1894) il a dû garder le lit pendant 3 semaines à la suite d'une „typhlite". Environ un mois après on constata la présence dans le coecum d'une nodosité grosse comme un œuf de pigeon, réfractaire à toute médication. Ni les enveloppements humides, ni les médicaments prescrits ne purent empêcher la croissance progressive de la tumeur qui finit par atteindre la grosseur d'un œuf d'oie dans le courant de la même année; le malade ne ressentant pas de douleurs, reprit son travail qu'il put continuer pendant $1^3/_4$ ans. C'est à cette époque (Septembre 1896), c'est-à-dire trois mois avant la mort, qu'il dut cesser tout travail; entretemps la tumeur avait augmenté jusqu'à atteindre les dimensions d'une tête d'enfant, ce qui correspond à peu près à la moitié de son volume actuel.

A partir de ce moment les douleurs devinrent excessivement intenses, interrompues seulement de temps en temps par des attaques de colique et accompagnées d'une sensation persistante de gargouillement dans l'abdomen à tel point que le malade ne put désormais quitter le lit. A ces symptômes vinrent s'ajouter plus tard des symptômes d'inflammation locale que le médecin traitant mettait sur le compte d'une péritonite du côté droit. Cet état s'améliora au bout de 5 semaines par l'emploi des enveloppements froids et de la morphine. Néanmoins la tumeur se développait continuellement surtout vers le haut et dans la région postérieure droite.

Cinq semaines après, nous avons fait l'examen du malade:

Etat présent.

19 Novembre 1896. Le malade est de taille moyenne, très pâle et amaigri: sa figure exprime la souffrance. Pouls 120. Pas d'augmentation de la température. Hémoglobine 65; il y a 1 globule blanc pour 150 rouges; un centimètre cube de sang renferme 4 millions de globules rouges. Urine acide, ne renferme ni albumine ni peptone ni sucre ni indican.

Le cœur et les poumons sont en bon état; on constate toutefois de la submatité et une diminution du bruit respiratoire dans la portion inférieure du poumon droit.

L'abdomen est dilaté par une tumeur dont les limites à gauche dépassent la ligne médiane de 4 cm environ et s'étendent vers le bas à 6 cm à peu près au delà du ligament de POUPART. Elle va en s'amincissant vers le haut et se

---

1) Le cas présent a été décrit d'une façon plus circonstanciée par mon ancien assistant le docteur BLAUEL, dans les Archives de VIRCHOW (Vol. 162, p. 487).

dirige en même temps vers la droite. Dans la ligne mammaire elle atteint néanmoins le rebord costal et s'étend en arrière jusque dans cette région facilement dépressible, qui répond au rein droit.

Si l'on regarde le patient de dos, il est facile de voir comment cette tumeur, de forme arrondie, vient combler la région inguinale en formant une saillie au-dessus de la crête iliaque droite. La tumeur, à peine mobile, donne d'ailleurs l'impression d'être unie solidement à l'os iliaque; du moins, il n'est pas possible d'introduire les doigts entre la crête iliaque et la tumeur. Sa consistance est en général molle mais dans la profondeur, on perçoit nettement de la fluctuation entre la ligne mammaire et la ligne axillaire. La tumeur est partout isolée des organes voisins par des limites très nettes sauf en haut et à gauche.

En dilatant l'estomac, on constate que celui-ci est refoulé tout entier vers la gauche et d'autre part la dilatation du gros intestin permet de reconnaître que toutes les anses intestinales ont été refoulées en bloc du même côté. En examinant directement l'intérieur du gros intestin, on n'a obtenu aucun élément nouveau pour le diagnostic.

Les parois de l'abdomen sont mobiles au-devant de la tumeur, qui elle-même, n'est passible que de mouvements très peu étendus. En dessous de l'ombilique, elle présente une série de dépressions et d'échancrures. Le sillon que l'on constate lors de la dilatation de l'intestin, est dû au colon ascendant.

Diagnostic.

En raison des caractères signalés ci-dessus, on a diagnostiqué une tumeur rétropéritonéale, ayant selon toute apparence son origine dans le rein droit. Quant à sa nature, on admet qu'il s'agit d'un néoplasme à croissance rapide et non d'une production de nature inflammatoire.

Quant aux processus fébriles survenus dans les derniers temps, on se les explique par des processus nécrotiques qui se seraient produits dans la substance du néoplasme.

Cours de l'affection.

25 Novembre. Considérant que l'ablation de la tumeur était impossible et que même une simple incision d'essai était déjà chose risquée Mr. v. Mikulicz s'est borné à pratiquer une ponction exploratrice. Il a obtenu de cette façon un liquide qui avait presque l'apparence du sang pur et qui présentait, à côté de globules rouges en nombre énorme, et de globules blancs en dégénérescence graisseuse, de grandes cellules les unes arrondies, les autres fusiformes. Ces divers éléments étaient accompagnés d'une foule de bactéries parmi lesquelles on n'a pas, contre toute attente, retrouvé le bactérium coli. L'opération n'a pas eu de suites fâcheuses.

1 Décembre. A partir de ce jour on prescrit de l'arsenic, et à partir du 6 décembre on a injecté tous les 4 à 5 jours de l'antitoxine de sarcome dans la région fessière. — Sous l'influence de ce traitement, la température qui jusqu'à présent était déjà très peu élevée, descend progressivement en dessous de la normale.

18 Décembre. Comme la tumeur se ramollissait, une incision a été pratiquée dans la ligne axillaire droite à 4 cm à peu près au-dessus de la crête iliaque; elle a eu pour résultat l'élimination d'un masse de tissu en voie de décomposition d'odeur excessivement fétide, imprégnée d'un liquide où l'on retrouve du bactérium coli.

20 Décembre. Par l'incision, il s'écoule une grande quantité de liquide ressemblant à du marc de café, mélangé çà et là de fragments plus grossiers formés d'un tissu en ramollissement puriforme. Pour combattre ces symptômes d'infection, on a injecté dans la cavité de la glycérine phéniquée, en renouvelant le pansement chaque jour.

22 Décembre. La mort survient par épuisement progressif.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Sarcome fusocellaire du coecum et de la portion ascendante du gros intestin, en transformation gangréneuse. Envahissement du rein droit et du lobe droit du foie par la tumeur; participation des ganglions portaux et rétropéritonéaux, au processus néoplastique.

Trajet fistuleux mettant en communication la région lombaire droite et la cavité du gros intestin dont les parois sont envahies par la tumeur.

Bronchite récente et broncho-pneumonie dans le lobe inférieur droit; oedème pulmonaire.

Atrophie brune du cœur.

Toute la région méso- et hypogastrique droite est occupée par une tumeur volumineuse qui, dans la majeure portion de son étendue, présente une consistance solide. Sa face antérieure plus ou moins arrondie et saillante en avant, est tapissée par le grand épiploon qui s'étend sous forme d'un voile mince au-devant d'elle et au-devant des autres viscères situés au-dessous du colon transverse. Ce voile est suffisamment mince et transparent pour qu'on puisse reconnaître exactement non-seulement la forme générale de la tumeur mais encore les diverses particularités de sa surface.

En essayant de rejeter vers le haut ce voile, on constate qu'il est soudé en divers points à la surface de la tumeur, laissant toutefois libres sous forme de fentes étroites, quelques restes de la cavité séreuse. Si, avec quelques précautions, on parvient à séparer en avant les deux surfaces sans produire de déchirure, latéralement par contre, la soudure est tellement intime entre la tumeur et la séreuse des parois latérales de l'abdomen, qu'il est impossible de les écarter l'une de l'autre. Le

bord supérieur de la tumeur est uni directement au bord inférieur du lobe droit du foie qui est légèrement refoulé en bas et en arrière. Ici ces adhérences sont d'ailleurs peu considérables. A cause du grand développement de la tumeur vers la profondeur, l'angle droit du colon est devenu très aigu.

Les anses de l'intestin grêle sont refoulées en bas et à gauche, et comprimées étroitement les unes contre les autres en plusieurs masses compactes. Bien qu'elles soient logées dans des espaces très réduits, elles conservent néanmoins leur mobilité aussi bien par rapport les unes aux autres que vis à vis de la tumeur. La coloration de leur paroi et les caractères de la séreuse sont absolument normaux. Parmi les anses de l'iléon on en remarque une qui se dirige de bas en haut et de gauche à droite et qui tend à se rapprocher de la tumeur en passant presque perpendiculairement au sommet de la vessie; à mesure qu'elle se rapproche du néoplasme, elle devient infundibuliforme et acquiert en même temps une coloration rouge-bleuâtre de plus en plus foncée et un aspect mamelonné. Au voisinage de l'embouchure de l'iléon dans le coecum, cette portion de l'intestin grêle passe directement dans le gros intestin, sans qu'on puisse déterminer d'une façon précise les limites de ce dernier.

Ce premier examen montre déjà que le néoplasme dépend du coecum et du colon ascendant d'autant plus qu'au-devant de toute sa face antérieure, on constate la présence d'une bandelette longitudinale qui n'est évidemment autre chose qu'une des bandelettes musculeuses du gros intestin, hypertrophiée. D'autre part, on trouve une série de plis, de bandelettes et de proéminences entre lesquelles la paroi intestinale semble faire hernie; ces saillies correspondent à des bosselures de l'intestin dont le volume a augmenté dans des proportions colossales. En outre, la consistance de la tumeur est loin d'être uniforme; au contraire les parties fermes et résistantes alternent avec des portions molles et entre les diverses proéminences formées de tissu consistant, on constate des dépressions contenant soit de l'air soit une substance lâche, presque liquide. Si l'on remplit d'eau ces anses de l'intestin grêle, on voit l'intérieur de la tumeur se remplir petit à petit de liquide ce qui prouve que la tumeur fait corps avec le tube intestinal. En suivant attentivement la direction du courant liquide, on le voit pénétrer dans un canal assez large, présentant dans certaines parties de son étendue des dilatations irrégulières assez vastes; il décrit ensuite un courbe à concavité dirigée en bas et à gauche pour aboutir finalement dans le colon transverse au voisinage de l'angle hépatique. Dans ce trajet, le courant est fréquemment arrêté, car en certains points la lumière du tube présente une série de circonvolutions et se trouve rétréci en d'autres endroits par des prolongements que le néoplasme, de forme irrégulière, envoie vers l'intérieur. Remarquons aussi que la tumeur s'étant surtout dévéloppée vers la droite et en arrière, la lumière du tube intestinal se trouve beaucoup plus rapprochée de la face antérieure et médiane de la tumeur que de sa face droite et postérieure.

Il n'est plus possible de rien distinguer de coecum, l'organe étant complètement englobé dans la tumeur. A première vue, il semble que l'appendice vermiculaire ait également disparu, mais un examen plus attentif permet de l'apercevoir à la face inférieure de la tumeur, uni à celle-ci d'une façon assez lâche, mais conservant néanmoins toute sa mobilité vis à vis du péritoine pariétal.

La tumeur remplit la fosse iliaque interne jusque à la ligne innominée sans toutefois s'être soudée à l'os, car entre les deux vient s'interposer une couche musculaire représentée par le muscle iliaque. Celui-ci, comprimé fortement par le poids de la tumeur, se trouve réduit à une lame très mince mais suffit néanmoins pour séparer dans toute son étendue la tumeur des os sous-jacents.

Par suite du développement excessif de la tumeur, le foie a été refoulé fortement vers le haut à tel point qu'on n'aperçoit plus dans la région épigastrique qu'une mince bande appartenant au lobe gauche. Ce dernier est mobile dans toute son étendue tandis que le droit est uni intimement à la tumeur par sa face inférieure presque toute entière. En outre, les faces antérieure et latérale droite de la tumeur sont soudées aux parois abdominales; cette union, bien qu'interrompue en certains points peu étendus, persiste néanmoins dans plus de la moitié de la surface totale.

Du bord supérieur de la tumeur, émerge le colon transverse qui se dirige obliquement en bas et à gauche; il ne reprend sa direction transversale normale qu'au niveau de la ligne parasternale gauche. Ainsi comprimé entre la tumeur et l'estomac, ce segment du colon a refoulé ce dernier organe si loin dans la profondeur de l'hypocondre gauche, qu'on n'en aperçoit plus qu'une faible étendue correspondant au bord de la portion pylorique. Il s'ensuit aussi que le pylore se trouve déplacé bien à gauche de la ligne médiane.

En enlevant la tumeur on constate qu'au niveau de la ligne axillaire elle est à cheval sur la crête iliaque qu'elle déborde par deux larges prolongements; elle empiète en même temps de 4 cm environ sur les muscles fessiers.

Sa longueur maxima est de 24 cm; sa largeur 16 cm au maximum et sa profondeur de 14.5 à 16 cm.

Le rein droit confondu entièrement avec la tumeur, a été enlevé en même temps que cette dernière; non seulement il a été déplacé par suite de la marche envahissante du néoplasme, mais en outre il a subi une véritable torsion autour de son axe longitudinal. En effet, au lieu d'être dirigée en arrière et à droite, la face convexe du rein, fort aplatie il est vrai est dirigée à présent en avant et en bas. Le hile regardant en haut et en arrière, l'uretère droit doit nécessairement croiser la face antérieure du rein avant de continuer son trajet vers le bas. Ces dispositions constituent autant d'obstacles pour le passage de l'urine; aussi voyons-nous l'organe élargi en divers endroits où s'est produit une stase de son contenu.

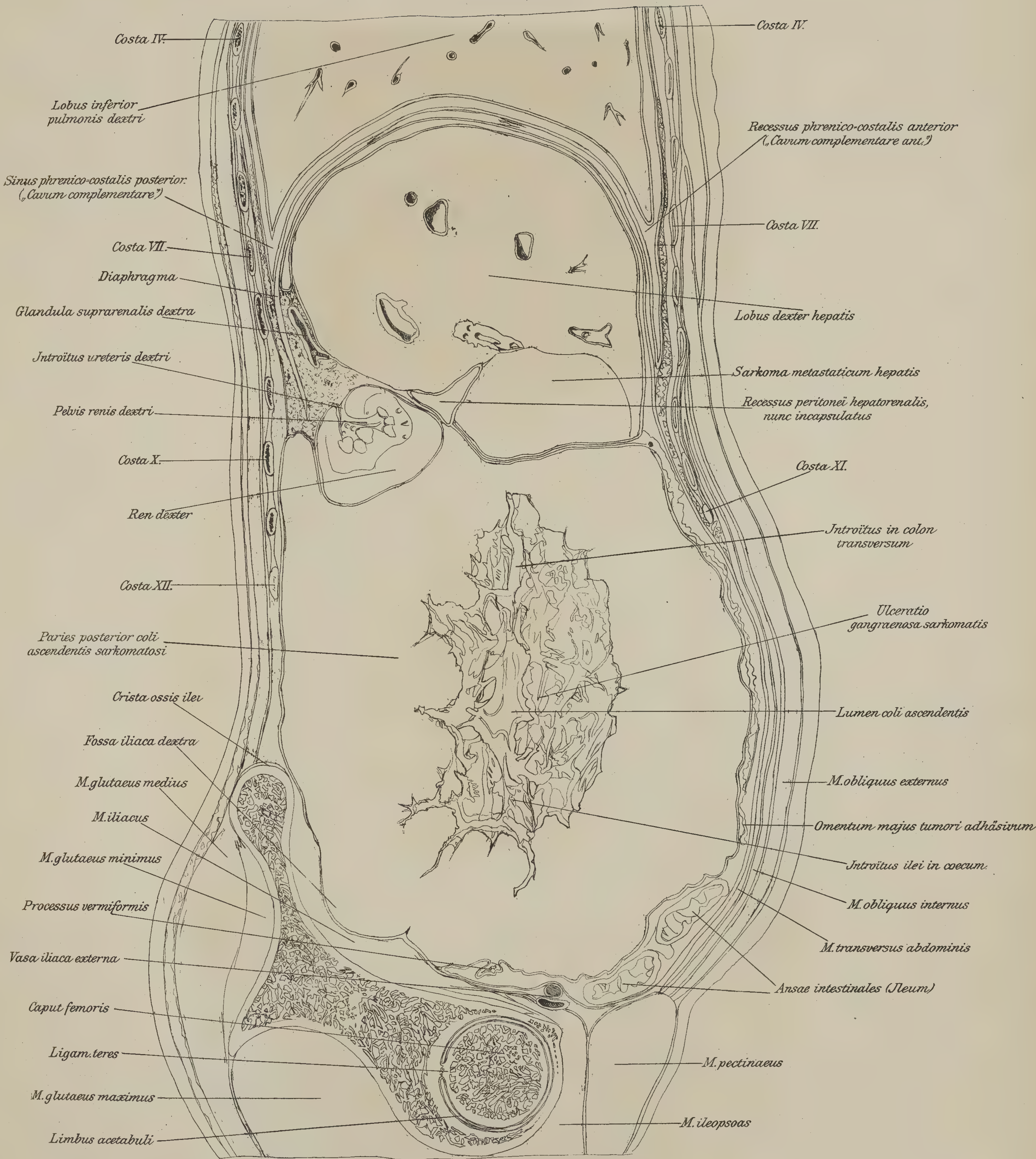
La figure ci-contre représente une coupe à peu près sagittale, légèrement inclinée vers la ligne médiane; on y voit la cavité du coecum fortement élargie par le ramollissement de la tumeur ainsi que les segments du colon ascendant qui siègent dans son voisinage.

Trois facteurs interviennent pour expliquer la gangrène de la portion centrale du néoplasme située tout près de la cavité intestinale. D'abord la croissance relativement rapide du néoplasme qui, d'après l'anamnèse, n'aurait pris que trois ans; en second lieu les lésions mécaniques; enfin la présence de matières digestives en décomposition, favorisant tout particulièrement l'envahissement par les bactéries.

La plus grande partie de la masse néoplastique présente un aspect lardacé qui se retrouve vers le haut où une infiltration analogue envahit le lobe inférieur du foie; celui-ci est d'ailleurs soudé intimement à la tumeur. De même, au niveau du bord inférieur du rein droit, la néoplasie dans sa marche envahissante a fait effraction dans la capsule et commence à envahir le parenchyme rénal lui-même. Ce qui démontre clairement le déplacement de l'organe, c'est le fait que malgré la direction sagittale de la coupe, le rein a été sectionné non pas suivant son diamètre vertical mais suivant un diamètre presque horizontal.

Par contre, la capsule surrénale droite, le diaphragme et le nerf iliaque, menacés pourtant directement par le voisinage de la tumeur, sont indemnes. L'appendice vermiculaire, libre aussi de toute altération, est suspendu au bord inférieur de la tumeur; ceci est d'autant plus singulier qu'il est entouré de tous côtés par le tissu sarcomateux et que les divers éléments de l'intestin occupant les régions mésogastrique et hypogastrique droites, font corps avec le néoplasme.

A droite l'artère et la veine iliaque primitive sont refoulées vers la ligne médiane et aplaties de haut en bas et de droite à gauche. Il en est de même des quelques anses de l'intestin grêle qui ont trouvé place sur la coupe; elles sont comprimées étroitement contre la paroi abdominale tandis que les autres se sont retirées dans la profondeur du petit bassin. L'examen microscopique de plusieurs fragments du tissu néoplastique a démontré qu'il ne s'agissait pas de cancer; c'est pourtant le genre de tumeur que l'on rencontre le plus fréquemment dans l'intestin grêle et le gros intestin et qui est même relativement fréquent au niveau de la valvule ileo-coecale. Ici nous avons un exemple assez rare de sarcome fusocellulaire pur siégeant au niveau du coecum.

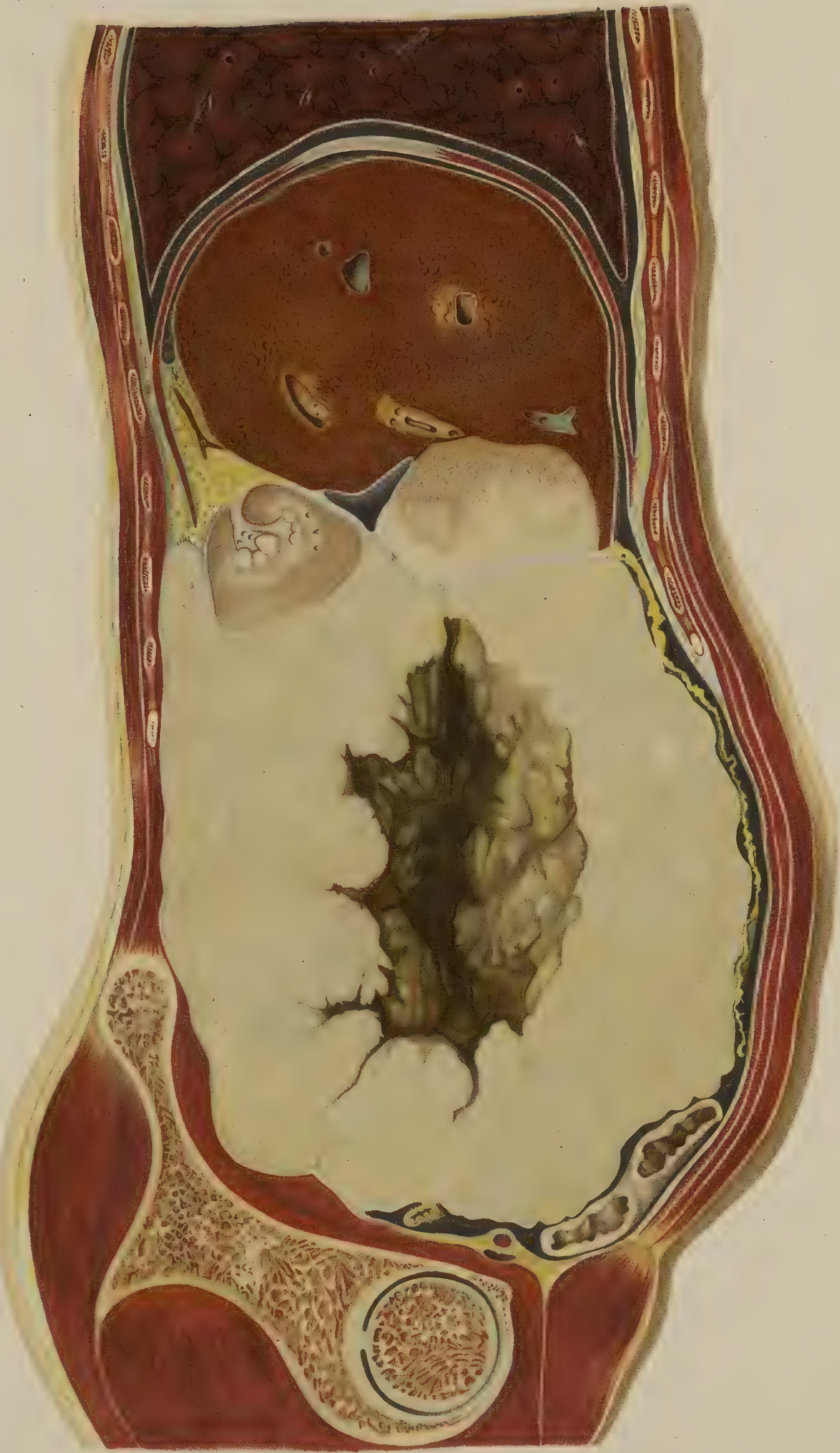


Sectio sagittalis,
in plano lateris dextri facta inter
lineam axillarem anteriorem et mammillarem.

2/3. nat. Gr.

A. Kröner gem. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von **Gustav Fischer** in Jena.



Sarkoma coeci et coli ascendentis
exulceratum et gangraenosum.

⅔ nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Brusthöhle eines 19jährigen, mit einem prävertebralen Abscess behafteten und an akuter Miliartuberkulose verstorbenen Buckligen.

Die Schnittebene verläuft beiderseits in der Höhe der Brustwarzen. Angesichts der ausserordentlichen Schiefheit des Thorax — und zwar steht die l. Seite höher als die r. — kann es aber nicht befremden, wenn die vom Schnitt getroffenen Rippen nicht auf beiden Seiten die gleichen sind.

Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes gezeichnet ist, so muss der Beschauer vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden, den Blick auf dessen untere Rumpfhälfte gerichtet.

Anamnese.

10. März 1900. Die Eltern des Patienten leben und sind gesund. Als Kind will er nie krank gewesen sein, war aber schon von früher Jugend an missstaltet und demgemäss immer schwächlich. Vor etwas mehr als einem Jahre erkrankte er an einer Anschwellung des Leibes, die mit Appetitlosigkeit verbunden war. Damals brachte er 12 Wochen in einem Krankenhause zu, war danach aber wieder arbeitsfähig.

Seit 4 Wochen klagt er abermals über Appetitlosigkeit, die diesmal von Husten begleitet wird. Mitunter hatte er auch starke Nachtschweisse. Zugleich fiel ihm auch auf, dass er erheblich abmagere.

Status praesens.

10. März 1900. Es handelt sich um einen Mann in nur mässigem Ernährungszustande, mit schwacher Muskulatur, allgemein cyanotischer Haut, der abnorm klein und äusserst missstaltet ist. Der Rumpf ist nämlich verkrümmt und gleichsam in sich zusammengeschoben, während die Extremitäten wohlgebildet und verhältnismässig lang sind, dabei ihrerseits frei von rachitischen Deformitäten.

Die hauptsächlichsten Anomalien bietet der Thorax dar[1]).

Was zunächst das Brustbein anlangt, so ist es einmal ausnehmend breit (Manubrium 6,5, Corpus 5,5 cm) und verhältnismässig sehr kurz (Manubrium 4,3, Corpus 7,2 cm). Wegen der gleich zu beschreibenden Krümmung des ganzen Knochens in der Frontalebene beträgt sogar der Abstand vom oberen Rande des ersteren bis zum unteren des letzteren nur 10,4 cm. Zunächst ist es insofern ausgesprochen schief, als seine Längsachse von L. Oben nach R. Unten zieht. Sodann weicht es in frontaler Richtung erheblich ab, indem seine Vorderfläche schräg nach Vorn und R. schaut. Letztere ist überdies erheblich gekrümmt mit nach Vorn gerichteter Konvexität: insbesondere ist das untere Ende des Corpus ziemlich stark nach Hinten umgebogen. Im Gegensatze hierzu ist der Processus xiphoïdeus nach Vorn konkav.

Die in so vielerlei Hinsicht missstaltete Knochenplatte bildet den Grund einer breiten Mulde, deren Böschung von den beiderseits hügelig ansteigenden Wölbungen der Rippenknorpel gebildet wird.

Die Rippenbögen sind sehr unregelmässig, indem sie etwa in der Parasternallinie so plötzlich nach Lateral- und Unterwärts umbiegen, dass eine kantenartige Leiste entsteht, welche zwar beiderseits dem Bereiche der 6.—8. Rippe angehört, sich aber nichtsdestoweniger in sehr verschiedener Höhe befindet.

---

1) Einen nicht unwesentlichen Teil der hier folgenden Beschreibung habe ich den mir freundlichst überlassenen Bemerkungen des Krankenjournals selber hinzugefügt, gestützt auf die eingehenden Feststellungen, wie sie das Studium des Brustkorbes post mortem an die Hand gab.

Der untere Teil des Thorax reicht nämlich L. durchweg erheblich tiefer hinab als R. Zugleich sieht man hier die Rippen dicht aneinander gedrängt und den gesamten Rippenbogen so tief nach Innen und Hinten umgekrämpt, dass sich untere Rippen über obere emporschieben. Andererseits bildet der 6. Intercostalraum, in der Richtung nach Hinten eingezogen, eine lange tiefe Mulde, während sich dicht darunter ein grober, aus dem 7.—9. Rippenknorpel bestehender Höcker dem der 5. und 6. Rippe in gleichem Sinne nähert. — Einigermassen symmetrisch hiermit sind die Knorpel der 7.—9. Rippe R. zu einem kantig vorspringenden Höcker verbunden, über dem die Haut gespannt und etwas verdünnt ist. Auch diese Prominenz liegt beinahe tiefer, jedenfalls weiter vorwärts als die dicht aneinander geschobene 10. und 11. Rippe der nämlichen Seite.

Betrachtet man die r. Seitenwand des Thorax, so muss man staunen über deren fast senkrecht sagittale Begrenzung. Denn in der ganzen Ausdehnung von der 2.—8. Rippe zieht die Reihe der letzteren, am Angulus in scharfem r. Winkel umbiegend, schräg nach Vorn und Unten. Von der 8. Rippe an nähert sich dagegen die Wölbung des Thorax wieder mehr der normalen, indem die Rippen unter zunehmender, wenngleich abnorm gering bleibender Krümmung Lateralwärts ausbiegen. In diesem ganzen unteren Bezirke sind sie dicht zusammengeschoben, streckenweise sogar dachziegelförmig aufeinander gepresst.

Im Gegensatze hierzu nimmt man an der l. Seitenwand des Brustkorbes von der 1.—6. Rippe an ein sehr starkes, laterales Ausladen wahr. Die Anguli costarum machen sich, im Gegensatze zu R., überhaupt kaum geltend, indem die gleichmässig geschwungene Kurve der Rippen alsbald am Proc. spinosus beginnt. Erst von der 7. Rippe ab treten sie, je weiter nach Abwärts, desto ausgeprägter, in ähnlicher Weise kantig hervor wie dort. Eine Parallele zwischen den beiden Seiten bietet sich nur insofern, als jetzt R. Unten die Thoraxwand ebenso abgeflacht nach Vor- und Lateralwärts ausweicht, wie wir das an der oberen Hälfte der l. Seite kennen gelernt haben.

Betrachtet man nun den Thorax von Hinten, so bestätigt sich, dass die Konvexität der Skoliose im oberen Bereich nach R., im unteren nach L. gerichtet ist. Schon oberhalb der Vertebra prominens nämlich, d. h. vom 5. Halswirbel an, beginnt eine beträchtliche Krümmung nach R. und reicht bis zum Dornfortsatze des 5. Brustwirbels. Hier fängt eine neue, nach L. konvexe Krümmung an, die sich bis zum 2. Lendenwirbel erstreckt und deren Gipfelpunkt der Dornfortsatz des 9. dorsalen darstellt. In dieser Höhe vollzieht sich demnach eine solche Annäherung einerseits zwischen der Linie der Dornfortsätze, andererseits der Kante der Anguli costarum, dass beide in fast die gleiche Sagittalebene zu liegen kommen. In frontaler Richtung freilich haben sie sich erstaunlich weit voneinander entfernt. Denn während die letzteren L. höckerähnlich nach Hinten vorspringen, sind die Dornfortsätze, vermöge einer lordotischen Krümmung des mittleren Teiles der Brustwirbelsäule, weit nach Vorn geschoben. In die tiefe Mulde, welche hierdurch hat entstehen müssen und die noch greller erscheint, weil sie L. von der buckelartigen Vorwölbung der Anguli überhöht wird, vermag man bequem eine halbe Hand hineinzulegen. Hierdurch wird es um so einleuchtender, dass sowohl der Buckel R. oben, wie der L. Unten keineswegs durch die Wirbelsäule verursacht ist. Vielmehr beruhen beide auf wechselweisem Vorspringen der dicht aneinander gepressten Rippen in der Linie der Anguli.

Lungen. Während sich Vorn keine Dämpfung nachweisen lässt, geben sich Hinten mehrfache Abschwächungen des Schalles kund. Indes bleibt es zweifelhaft, ob letztere nicht von der krankhaften Thoraxbildung abhängen. Bei der Auskultation nimmt man keine Veränderung des Atemgeräusches wahr, wohl aber, weithin über beide Lungen verbreitet, trockenes und kleinblasig-feuchtes Rasseln. Es besteht starke Dyspnoë und daneben Husten mit mässigem Auswurf, jedoch ist letzterer frei von Tuberkel-Bacillen.

Herz. Spitzenstoss innerhalb der Mammillarlinie fühlbar, ohne als sichtbare Hebung hervorzutreten. Puls regelmässig, frequent und klein.

Urin frei. Bauchorgane ohne Abnormität.

Gestützt hierauf wird die

Diagnose

auf Kyphoskoliosis, Bronchitis diffusa, Insufficientia cordis gestellt.

Verlauf.

11. März. Da die Pulsfrequenz gegen Abend auf 160 steigt und die Dyspnoë zunimmt, wird Digitalis verordnet. Temperatur 38,6, während sie in den folgenden Tagen die Norm nur wenig mehr überschreitet.

12. März. Die Pulsfrequenz beginnt allmählich zu sinken; dagegen dauert die Dyspnoë unvermindert an. Der Urin enthält Eiweiss.

14. März. Puls 160, sehr klein und heute auch unregelmässig. Nirgends bestehen Oedeme.

15. März. Die Pulsfrequenz ist plötzlich auf 100 gesunken.

16. März. In der Frühe erfolgt plötzlich der Exitus.

Die

Sektion

ergiebt folgenden Befund:

Anatomische Diagnose: Kyphoskoliosis (rachitica) cervicodorsalis der r., dorsolumbalis der l. Seite.

Prävertebraler Abscess infolge tuberkulöser Caries im Körper des 5. Brustwirbels. Aeltere tuberkulöse Geschwüre im Dünn-, Blind- und Dickdarm mit Verkäsung der Lymphdrüsen im Gekröse, kleinen Netze und der Leberpforte, sowie mit ausgebreiteter Peritonitis adhaesiva.

Allgemeine Miliartuberkulose in Lungen, Milz, Nieren und Leber. — Pleuritis serofibrinosa, L. mit sehr reichlichem, R. spärlicherem Exsudat. Dilatation und Hypertrophie des r. Herzens und leichtes Hydropericardium[1]).

Vor allem fällt die ausserordentliche Asymmetrie des Brustkorbes auf, indem eine sagittale, senkrecht auf die Mitte des Brustbeines[2]) gerichtete Ebene die Wirbelsäule überhaupt nicht trifft, sondern das Köpfchen der r. 7. Rippe durchschneidet. Nicht minder schlagend giebt sich die Asymmetrie darin kund, dass das Rückgrat gleichzeitig in nicht weniger als 3 Wirbelkörpern getroffen ist, in einer Ebene, welche sie durchaus nicht horizontal durchschneidet. Es sind dies die Körper des 6., 7. und 8. Brustwirbels, neben welch letzterem überdies ein Segment des Köpfchens der 8. Rippe freigelegt ist. Und zwar sind der 6. und 8. Brustwirbel so getroffen, dass die Schnittfläche mit der Ebene der Bandscheiben einen Winkel von etwa 60° bildet, der 7. sogar in einer fast sagittalen Ebene. Gerade umgekehrt wie am vorderen Thoraxumfang, wo in der Höhe der Mammillae L. die 4. Rippe, R. die 5. zu Tage getreten war, gehört der höher getroffene Abschnitt hier der r. Seite an.

Unter solchen Umständen kann es nicht wunder nehmen, dass auch das Verhältnis der Wirbelbögen zu den zugehörigen Wirbelkörpern aufs seltsamste verschoben ist. Gleichzeitig sind nämlich die 7. und 8. Proc. transversi und obliqui alle in einer stark abschüssigen Ebene durchschnitten, während dazwischen auch der Ansatz des 7. Proc. spinosus, ebenfalls schräg getroffen, zu Tage tritt.

Im Einklang mit den am Rückgrat geschilderten Veränderungen zeigt sich das Rückenmark in diagonaler Richtung (schräg von R. Oben nach L. Unten) durchschnitten. Ausser dieser Abweichung in horizontaler Richtung bietet es aber nicht minder eine solche in frontaler dar, insofern es zum Brustbein keineswegs parallel verläuft. Endlich ist es auch in sagittaler abnorm, indem es, dem Lig. longit. post. unmittelbar anliegend, einseitig nach Vorn verrückt ist, somit nur Hinten und an den Seiten von dem mit weiten Venenplexus durchzogenen Fettgewebe umgeben wird.

Entsprechend der diese rechtsseitige Skoliose begleitenden Lordose des mittleren Teiles der Brustwirbelsäule sieht man von Hinten her das Rückgrat in einer tief eingeschnittenen Rinne versteckt. Diese wird von den R. flacheren, L. steiler ansteigenden Wülsten des M. longissimus dorsi flankiert, L. überdies von einem buckelartigen Vorsprunge überhöht, welchen die Anguli costarum bilden. Indem hier nämlich die Rippen von den Querfortsätzen aus in beinahe sagittaler Richtung nach Hinten abschwenken, in der Linie der Anguli dagegen fast spitzwinklig nach Vorn zurückbiegen, muss ein Gibbus entstehen, welcher der Wirbelsäule zwar nahe liegt, jedoch durchaus nicht ihr selber angehört.

Im Gegensatze zu der plumpen und unregelmässigen Konfiguration des knorpeligen Teiles der Rippen sind die knöchernen dünn und schmächtig; ausserdem hat ihr Höhendurchmesser bedeutend zugenommen. Indem zugleich die obere wie die untere Kante schärfer ausgeprägt ist und auf grosse Strecken in eine fast gratartige Leiste ausläuft, kann es nicht fehlen, dass sie auf Schnittflächen ein von dem gewohnten sehr abweichendes Aussehen darbieten. Somit fällt nicht nur die R. fast bis zur Konkavität gesteigerte Einziehung der seitlichen Thoraxwandungen auf, sondern auch die falzbeinähnliche Schmalheit der einzelnen Rippen. Allerdings machen etliche Stellen der letzteren hiervon eine Ausnahme. Diejenigen Partien nämlich, welche den Zusammenhang mit dem Rückgrat vermitteln und infolgedessen offenbar einem besonders starken Druck und Zug unterworfen sind, lassen hyperostotische Verdickungen der Corticalis erkennen: sprechende Zeugen immer wiederkehrender periostaler Reizungen, wie sie von den erwähnten mechanischen Einflüssen unzertrennlich sind. Am anschaulichsten giebt sich diese mit Sklerose verbundene Verbreiterung am hinteren Teile der 7. Rippe und deren Köpfchen kund.

Im Einklang mit den oben beschriebenen Verschiebungen der Wirbelsäule ist das Mediastinum posticum von seiner gewohnten Richtung erheblich abgewichen und überdies seitlich zusammengedrückt. Vergleicht man seine Lage mit der idealen Sagittalebene, wie sie durch ein auf das Brustbein gelegtes Perpendikel bestimmt wird, so liegt nämlich das hintere Mittelfell in der l. Thoraxhälfte, schräg nach R. und Vorn gerichtet, gänzlich ausserhalb der Medianebene. Entsprechend der Deviation des mittleren Teiles der Brustwirbelsäule nach L., Vorn und Unten sind denn auch die 3 Hauptrohre, welche im Mediastinum verlaufen, schräg getroffen und mit ihren Lichtungen nach L. und Unten gerichtet. Am auffälligsten ist dies bei der Aorta, deren „Quer"-Schnitt statt der gewohnten elliptischen die Gestalt eines verzogenen Achters (8) angenommen hat. Sie scheint hier fast in 2 Rohre gesondert: ein nach R. und Oben hin ausgebuchtetes, weiteres und ein ganz schmales von Vorn her zusammengedrücktes, welches nach L. und Unten gerichtet ist. Allein auch Oesophagus und V. azygos lassen die gleiche Ablenkung nach L. erkennen.

Zu allgemeinem Staunen umschliesst das hintere Mittelfell auch noch einen Krankheitsherd, auf dessen Vorhandensein während des Lebens kein Anzeichen hingedeutet hatte: nämlich einen prävertebralen Abscess offenbar älteren Datums. Hier überrascht uns nämlich eine Ansammlung dicken, fast käsig aussehenden Eiters, welche sich, das Lig. longit. ant. flach hügelig vorwölbend, einerseits gegen den Oberlappen der r. Lunge, andererseits die V. azygos dicht andrängt. Nach hinten hin wird sie von der vorderen, leicht rauhen Lamelle des 6. und 7. Brustwirbels begrenzt, in deren Spongiosa sich jedoch — auf der vorliegenden Schnittfläche — nirgends ein tuberkulöser Herd oder auch nur leichtere Veränderungen entdecken lassen[3]).

Was das Mediastinum anticum anlangt, so ist es ausserordentlich schmal (kaum 2 cm breit): eine natürliche Folge der Einengung, welche es von beiden Seiten her durch wässerige Ansammlung im Cavum pleurae erfahren hat. L. ist die Menge des Exsudates noch bedeutend reichlicher als R. und drückt somit auch das parietale Blatt des Herzbeutels nach

---

1) Im Einklange mit der thatsächlichen Reihenfolge des Vorgehens, wie sie durch die Anlegung der alle Eingeweide zusammenfassenden Gefrierschnitte bedingt war, gebe ich zunächst die Beschreibung der letzteren, um die in den einzelnen Organen erhobenen Befunde erst später zu schildern (vgl. S. 2 und 3 von Tafel XVI).

2) Ueber dessen bereits geschilderte Veränderungen vergleiche man den Status praesens.

3) Nachträgliche Durchsägung der anstossenden Abschnitte der Wirbelsäule lehrte, dass der Körper des 5. Brustwirbels in beträchtlichem Umfange zerstört war in Gestalt einer, wenn auch nicht völlig ausgeheilten, so doch ganz stabil gewordenen Centralnekrose der Spongiosa. Somit muss angenommen werden, dass jene Eiteransammlung der Ausfluss einer schleichenden Osteomyelitis tuberculosa gewesen sei.

Hinten und zugleich etwas nach R. zurück. Neben diesen das Mittelfell von der Seite her beeinträchtigenden Momenten macht sich aber auch ein Gleiches gegenüber seinem Dickendurchmesser geltend. Die allerdings minder reichliche Zunahme des Liquor pericardii nämlich hat dadurch, dass er sich beinahe ganz noch vorn hin drängte, einen so erheblichen Druck auf das lockere Fettgewebe des Mediastinum ausgeübt, dass dessen Dickendurchmesser $^1/_2$ cm kaum überschreitet.

Was das Herz selbst betrifft, so ist seine r. Hälfte ziemlich stark erweitert und dabei entschieden hypertrophisch. Die Höhlen sind so eröffnet, dass sowohl von der Tricuspidalis, wie Mitralis 2 Segel zur Anschauung gelangen. Während aber die grossen arteriellen Gefässe und die V. cava superior, weil oberhalb der Schnittfläche gelassen, ganz unsichtbar bleiben, sind beide Lungenvenen in ansehnlicher Ausdehnung blossgelegt. Ihr r. ungewöhnlich kurzer Ast zieht schräg fast direkt nach Hinten. Dagegen ist der l., der nach Hinten und Lateralwärts verschobenen l. Lunge folgend, auffallend in die Länge gezogen und spannt sich brückenartig durch einen grossen Teil des Cavum pericardii. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dass das an sich vergrösserte Herz von beiden Lungen in abnorm geringem Masse bedeckt wird. R. liegt es nämlich bis zur Parasternallinie, L. bis zur Mammillarlinie von ihnen frei, allerdings ohne deshalb die Brustwand unmittelbar zu berühren. Denn zwischen dieser und dem Herzen breitet sich noch eine Exsudatschicht von nicht geringer Mächtigkeit aus, deren Dämpfung sich mit der seinen vereinigt. Die von den Lungen unbedeckte Strecke beträgt über 11 cm, und davon entfallen mehr als 8 auf die r. Herzhälfte. Während sich ihr der stumpf abgerundete Mittellappen der r. Lunge bloss seitlich anschmiegt, umgreift der scharfe Rand des l. Oberlappens hakenförmig den Spitzenteil des l. Ventrikels.

Die durch den Schnitt blossgelegte Lungenfläche ist nach Umfang, wie Gestalt auf beiden Seiten äusserst verschieden. R. ist sie bedeutend grösser, die Seitenflächen abgeplattet und die Ränder gerundet, L. dagegen erheblich kleiner, die Flächen gleichmässig gewölbt und die Ränder spitz zulaufend.

Vom l. Lungenflügel ist nach Vorn und Medianwärts ein Abschnitt des Oberlappens sichtbar, welcher nach Unten unmittelbar in die Lingula übergeht. An ihn schliesst sich Lateral- und Hinterwärts der in etwas grösserem Umfange getroffene Unterlappen. Nach L. und Hinten hin hakenförmig zugespitzt, legt er sich um die jetzt zur l. gewordene Vorderseite der Wirbelsäule breit herum. Indem er sich hierbei tief in die den zugespitzten Anguli costarum entsprechende Bucht hineinschiebt, trennt er in deren hinterstem Bezirk einen zwickelförmigen Hohlraum ab. Diesen äussersten Recessus des Cavum pleurae erfüllt ein gelbliches Fluidum, welches im Gegensatze zu dem des ganzen übrigen Brustraumes mit groben weisslichen Pseudomembranen untermischt ist, die seine entzündliche Natur bezeugen. Lateralwärts wird diese Bucht von der sehr verschmälerten 7. Rippe begrenzt, nach Hinten vom Köpfchen der 8. und Medianwärts von dem hier ungemein vermehrten, klumpig gewucherten Fettgewebe des Stratum subpleurale. Bei genauerer Betrachtung der Pleura gewahrt man indes auch an anderen Stellen, insbesondere an der Vorderfläche des Unterlappens, ein mattes Aussehen, beruhend auf der Auflagerung ganz dünner und zarter Pseudomembranen. Demgegenüber ist die Pleura pericardiaca ganz glatt, nur ihre Gefässe etwas lebhafter gerötet.

Was den r. Lungenflügel anlangt, so spannen sich am hinteren Umfang des Unterlappens — in der Gegend des Köpfchens der 7. Rippe — spärliche Fäden und Membranen zur Costalpleura hinüber, andererseits auch zwischen dessen diaphragmaler Fläche und dem Zwerchfell. Im übrigen sind beide Blätter glatt und glänzend.

Während das Zwerchfell auf der l. Seite in unerreichbarer Ferne von der Schnittfläche bleibt und sogar in der folgenden, ungefähr 4 cm tieferen Horizontalebene noch nirgends zu Tage tritt, drängt es sich rechterseits bis nahe an die Oberfläche des uns beschäftigenden Planums heran. In Gestalt eines abgerundeten Hügels ist es hier so stark emporgewölbt, dass es alsbald sichtbar wird, wenn man nur die dünne Lungenschicht abhebt, welche den Grund des Cavum pleurae ausfüllt und etwa in dessen Mitte kaum $^1/_2$ cm Mächtigkeit besitzt. Nimmt man jetzt beide Lungenlappen vollends weg, so tritt ein von Zwerchfell bedecktes Segment des r. Leberlappens entgegen, welches nach Vorn und R. steil abfällt, nach L. und Hinten flacher ausläuft.

Was die Beschaffenheit der Lungen als solcher anlangt, so sind beide stärker aufgebläht als normal, das Gewebe grossenteils locker und schaumig, zwar allgemein blutreicher, nirgends jedoch ganz luftleer. Wohl aber bemerkt man in die lebhaft hyperämische Grundmasse eingestreut eine Unzahl grauweisser, hirsekorngrosser Knötchen, am reichlichsten im r. Unterlappen. Vielfach sind diese Miliartuberkel in ein matteres, graurötliches Gewebe eingebettet, und in dessen Bereich die Luft durch eine seröse, zuweilen deutlich trübe Infiltration verdrängt.

Nach Heraushebung der Lungen gelangt das ausserordentliche Mass der Asymetrie beider Thoraxhälften noch schlagender zur Anschauung. Während sich nämlich die l. in ihrem ganzen oberen Abschnitte als ausnehmend geräumig und tief gewölbt erweist, bildet ihr unterer einen äusserst schmalen, dicht an die Wirbelsäule angepressten Spaltraum. Gerade umgekehrt liegen R. die oberen Rippen dem Rückgrate dicht an; die unteren dagegen lassen, sich mehr und mehr lateralwärts wendend, vollauf Platz für eine freiere Entfaltung der Eingeweide.

Horizontal Section

Through The Thoracic Cavity of A Hunchback, Aged 19, Who Died of Acute Miliary Tuberculosis.

The section is made at the level of the mammillae. The left side of the chest is higher than the right and, on account of its asymmetrical shape, the ribs which the section has cut are not the same on both sides.

The upper surface of the lower part of the divided body is reproduced.

The History of The Patient.

March 10th, 1900. The parents of the patient are in good health. According to his own statement he has not been sick during his childhood, however, he also states that he has been deformed since early youth and that his constitution has always been weak. More than a year ago his abdomen grew large, his appetite, at the same time, becoming very poor. After being treated for twelve weeks in some hospital he was again able to work.

During the last four weeks his appetite has been poor again. He has also been troubled a great deal by coughing and occasionally severe night-sweats have occurred. His body weight has decreased considerably.

The Present Condition of The Patient.

March 10th, 1900. The very small and extremely deformed patient is poorly nourished, his muscles seem weak and the entire surface of the body exhibits a cyanotic appearance. While the extremities are rather long, well shaped and do not show any rachitic deformities, the trunk is bent to such an extent that its upper part seems pushed into the lower.

The Thorax exhibits the most important changes[1]):

While the breadth of the sternum is very great, its length is correspondingly small. The manubrium measures 6.5 cm., the corpus 5.5 cm. in breadth, but their length amounts to only 4.3 and 7.2 cm. respectively. On account of the curved shape of this bone, from above downward, the distance between the upper margin of the manubrium and the lower edge of the corpus amounts to only 10.4 cm. Its position deviates very markedly from the normal, because its vertical axis extends from a point, located above and on the left side, to a point, situated below and on the right side. Secondly, its anterior surface is turned in an oblique direction to such an extent that it looks forward and toward the right. Again, its anterior surface is considerably bent from above downward, the convexity being directed toward the front. Especially the lower end of the corpus is curved strongly backward, the xiphoid appendix, on the other hand, is concave in front.

This plate of bone, showing these various deformities, lies at the bottom of a deep groove, the lateral walls of which are formed by the costal cartilages, ascending steeply on both sides.

The arches of the ribs are very irregular. Close to the parasternal line they turn very abruptly and pass downward and in a lateral direction. By this deviation a pointed ridge is produced on both sides of the chest and, although both these prominences are formed by the 6th—8th ribs, they are located at very different levels.

The entire inferior extent of the thorax occupies a lower level on the left than on the right side. At the same time, the ribs of this region of the chest are crowded together and the inferior border of the thorax is bent backward and inward in such a degree that the lower ribs are located above those, normally situated at a higher plane. Again, the 6th intercostal space is caved inward, forming an elongated and deep groove. Immediately below this depression an irregularly shaped hump

---

1) A considerable part of the description given above is not contained in the hospital-records of the patient. I have made additions to the records, being guided by the conditions as found post-mortem.

is visible which is constituted by the 7th—9th costal cartilages. A similar prominence, formed by the cartilages of the 5th and 6th ribs, borders the furrow above. On the right side the 7th—9th costal cartilages have formed a similar projecting elevation as on the left side. The overlying skin is stretched and thin. Also on this side mentioned prominence of the chest-wall seems to lie at a lower level than the 10th and 11th ribs.

If we inspect the right lateral wall of the thorax, we find that it possesses an almost vertical outline. The entire series of ribs, from the 2d to the 8th, turn at a right angle at the angulus costarum and pass forward and downward in an oblique direction, however, beginning with the 8th rib, the thorax assumes again a more normal shape. From this point downward, the ribs curve outward again at the lateral aspect of the chest, but the degree of curvature remains much smaller than normally. The ribs of this entire region are greatly crowded together and in places they even overlap one another.

The left side shows a different picture in this respect. Its lateral wall, from the 1st to the 6th ribs, bulges markedly outward and the anguli costarum can hardly be noticed, because these ribs begin to curve immediately in front of the proc. spinosus. However, beginning at the level of the 7th rib, the anguli become more and more conspicuous and form similar pointed ridges as on the right side. Moreover, the right lower extent of the chest is flattened in front in a similar way as the upper portion of the left half.

Inspection of the posterior aspect of the chest shows that the upper part of the spine is curved toward the right and that the convexity of its lower bent part is directed toward the left side. Already at the level of the 5th cervical vertebra the scoliosis toward the right is well marked. This curvature ends with the 5th thoracic vertebra, but, at this point, a second lateral curvature commences, the convexity of which is directed toward the left. The latter curvature reaches its most lateral point at the level of the 9th thoracic and continues as far as the 2d lumbar vertebra. In this region of the thorax the line, indicating the spinous processes, and the line, corresponding to the prominent angles of the ribs, approach toward one another to such an extent that both lie in almost the same vertical plane. From before backward, of course, they are widely separated, namely, while the anguli of the left side project very noticeably backward, the spinous processes are forced forward, on account of the lordotic curvature in the central part of the thoracic division of the spine. The deep depression which is formed by this incurvation seems the greater, because it is limited on the left side by the projecting angles of the ribs. It will be seen, therefore, that both humps, the one on the right as well as the one on the left side, are not due to spinal curvatures, but are produced by the ribs, projecting in the region of the anguli.

The Lungs: While the percussion-note over the anterior extent of the lungs has not been modified, several dull areas can be mapped out posteriorly. However, it is possible that this change in the sound is dependent upon the deformity of the thorax. By auscultation no changes in the respiratory sounds are found to be present, however, small moist râles are heard over the largest part of the lungs. Severe dyspnoea has resulted, accompanied by coughing. The sputum is moderately large in amount and does not contain tubercle bacilli.

The Heart: By palpation the apex-beat is found to be located inside the mammillary line, but a perceptible rise of the chest-wall cannot be noticed. The pulse is regular, frequent and small.

The Urine is normal. The abdominal organs show no changes.

The Diagnosis.

In accordance with described conditions the diagnosis: kyphoscoliosis, bronchitis diffusa, insufficientia cordis is made.

The Course of The Disease.

March 11th. Digitalis is ordered to be given, because the pulse-rate has increased during the late after-noon to 160. The temperature is 38.6° C., but during the succeeding days it rose little above the normal.

March 12th. The frequency of the pulse begins to decrease gradually, the dyspnoea, however, remains the same. The urine contains albumen.

March 14th. Pulse numbers 160 beats, is very small and also irregular. Oedema is absent.

March 15th. The pulse-rate has suddenly decreased to 100.

March 16th. The patient died suddenly early in the morning.

The Post-mortem Examination.

Anatomical Diagnosis: Kyphoscoliosis (rachitica) cervico-dorsalis of the right side, dorso-lumbalis of the left side.

Praevertebral abscess, following tubercular caries of the body of the 5th thoracic vertebra. Tubercular lesions in the small intestine, the coecum and the colon. Caseous degeneration of the lymphatic glands, situated in the mesenterium, the small omentum and the porta hepatis. Extensive adhesive peritonitis.

General miliary tuberculosis of both lungs, of the spleen, the kidneys and the liver. — Pleuritis serofibrinosa, having produced a copious exudate in the left but only a small collection of

fluid in the right pleural cavity. Dilatation and hypertrophy of the right side of the heart. Slight hydropericardium[1]).

First of all the extremely asymmetrical shape of the chest attracts our attention. We find that a line, passing vertically through the centre of the sternum[2]), does not meet the vertebral column at all, but extends through the head of the 7th rib. Again, the asymmetry is well shown by the fact that the same horizontal section divides three vertebrae in succession, namely, the bodies of the 6th, 7th and 8th thoracic vertebrae. Besides these bones, a small part of the head of the 8th rib is also cut. The 6th und 8th thoracic vertebrae are divided in such a manner that the plane of the section and the planes of the intervertebral disks, placed between them, form an angle of 60 degrees. The 7th dorsal vertebra is cut in an almost vertical direction. While in front, on the level with the mammillae, the left 4th rib and the right 5th rib are located, the posterior wall of the chest is higher on the left than on the right side.

Naturally, the relationship between the vertebral arches and the corresponding bodies of the vertebrae is changed in a curious manner. The section has divided the 7th and 8th proc. transversi and obliqui in a strongly inclining plane. Between these the 7th proc. spinosus may be noticed, cut in a similar oblique direction.

In accordance with these changes, the spinal cord is divided diagonally, the section extending from a point, located above and on the right side, to a point, situated below and on the left side. Besides this deviation from side to side, this structure has also assumed a different position in the antero-posterior direction. Its axis, namely, is not at all parallel with the axis of the sternum. Finally, also the vertical direction of the cord is altered. It lies in immediate relation with the lig. post., and therefore, only its lateral and posterior surfaces are bordered by the adipose tissue in which large venous plexuses are contained.

On account of the scoliosis toward the right side and the accompanying lordosis of the central region of the thoracic vertebrae, the spinal column is hidden from view in a deep furrow. The walls of this groove are formed by the masses of of the musc. longissimi dorsi. The bulk of the muscle is larger on the left side and, therefore, its side ascends steeply from the bottom of the furrow. Moreover, a marked prominence, caused by the angles of the ribs, rises well above the muscular mass which borders the furrow on the left side. In this region the ribs pass directly backward from the transverse processes, but, in the line of the anguli, they turn at a sharp angle toward the front. In this way a projection of the chest-wall is produced which lies very near the spine, but is not directly formed by the vertebrae.

While the cartilaginous parts of the ribs are bulky and irregular, the bony parts possess a thin and slender shape and their vertical diameter is greatly increased. At the same time, both the upper and lower borders of the ribs are well marked and show in places a very thin edge. On this account, the ribs present very irregular outlines on cross-section. We have noticed, therefore, not only the decided retraction of the lateral wall of the chest on the right side, but also the extreme narrowness of the different ribs. It is true, several portions of the ribs do not show this condition. For instance, those segments which lie in immediate relation with the spine and therefore had to bear most of the pressure and pulling, show hyperostotic thickenings of the corticalis. Undoubtedly, this condition is caused by constant mechanical irritations of the periosteum. This thickening and accompanying sclerosis is shown best by the entire posterior surface and the head of the 7th rib.

In accordance with the described curvatures of the vertebral column, the posterior mediastinum has assumed a different location and is considerably compressed from side to side. It is found to lie in the left half of the chest, far removed from a vertical plane which is indicated by drawing a vertical line through the centre of the sternum. Again, this space is placed obliquely in the chest, it being directed toward the front and the right side. As we have seen, the central part of the thoracic division of the spine is curved toward the left, forward and downward. In consequence of this curvature, the three principal tubes passing through the mediastinum, are cut obliquely, their lumens being directed downward and to the left. The aorta shows this change most clearly. While the cross-section of this vessel is usually elliptical in shape, in this instance it possesses an outline which resembles that of a distorted arabic numeral eight (8). The artery seems almost divided into two parts, into a larger tube with the convex external wall directed upward and to the right and a much smaller and compressed channel, the orifice of which looks downward and to the left. Also the oesophagus and the vena azygos show a corresponding deviation toward the left side.

The posterior mediastinal space also contains a nucleus of disease, the presence of which had never been suspected. A praevertebral abscess is found in this region which apparently has existed for a long time. The abscess-cavity is filled with thick, caseous pus. On the one side, it extends toward the upper lobe of the right lung and, on the other side, it lies in relation with the v. azygos. Posteriorly the abscess is bordered by the roughened anterior surfaces of the 6th and 7th thoracic vertebrae, however, the spongiosa at the level of the section is not the seat of tubercular processes and has not undergone even a slight change[3]).

Concerning the mediastinum anticum the fact must be mentioned that its size is extremely small, its breadth amounting to hardly 2 cm. The narrowness of the space is caused by the pressure which the collections of fluid in both pleural cavities have brought to bear. In the left cavity the amount of the exudated fluid is much larger than in the right one and, on this account, the parietal layer of the pericardium is forced backwards and also slightly to the right. Besides these exudates, tending to compress the mediastinum from side to side, influences have been at work which have lessened also its antero-posterior diameter. The rather slight increase in the quantity of the pericardial fluid has yet been able to exercise

---

1) In accordance with the different steps of the autopsy, I shall first give a general description of the section and shall then consider each organ separately (comp. p. 2 and 3, plate XVI).

2) The changes which this bone presents have been described in the paragraph, regarding „the present condition of the patient".

3) After the section had been copied, the vertebrae near the level of the section were examined. It was found that the body of the 5th dorsal vertebra was extensively destroyed, exhibiting now a quiescent central necrosis of its spongiosa, the assumption, therefore, seems justified that this collection of pus has been produced by a chronic tubercular osteo-myelitis.

a strong pressure upon the loose fatty tissue of the mediastinum by collecting largely in the anterior part of the pericardial sac. The antero-posterior diameter of this space, therefore, measures less than $^1/_2$ cm.

The right side of the heart is markedly dilated and, at the same time, distinctly hypertrophic. The cavities of the organ are opened in such a manner that two flaps of both, the mitral and tricuspid valves may be seen. While the large arterial trunks and the superior vena cava remain above the plane of the section and are therefore invisible, both pulmonary vessels are exposed during a considerable extent of their course. The right branch is very short and passes almost directly backward, the left branch, on the other hand, is unusually long and extends like a bridge through the cavum pericardii. Naturally, this vessel has been lengthened, because the left lung has been pushed backward and toward the side. In this connection attention must also be called to the fact that the enlarged heart is not extensively enveloped by lung-tissue. This organ is not covered by the lung as far as the right parasternal and the left mammillary lines, but, neither does it touch the anterior wall of the chest. The heart, namely, is separated from the wall of the thorax by a layer of exudated fluid which has helped to increase the dullness on percussion in this region. The circumference of the heart, not in relation with the lung, measures 11 cm. in length, the uncovered surface of the right half alone measuring 8 cm. While, on this side, the round middle lobe of the right lung lies loosely in contact with the heart, the sharp border of the hook-shaped upper lobe of the left lung tightly surrounds the extremity of the left ventricle.

The cut surfaces of the lungs differ greatly in area as well as in shape. The right surface is much larger, its lateral circumference is flattened and its borders round. The left cut surface, on the other hand, is small, its circumference is evenly shaped and its borders sharply pointed.

Anteriorly and near the median line of the body a portion of the upper lobe of the left lung is visible which immediately below the level of the section changes into the lingula. Behind and at the side this division of the lung lies in contact with the lower lobe, of which a much larger portion is exposed. The posterior and left extremity of this lobe is pointed and curves around the anterior surface of the spine, however, this surface has been twisted in such a degree that it now forms the left lateral surface. Moreover, this lobe extends far into the space, formed by the projecting anguli costarum. However, the most posterior extent of this recess is not occupied by lung-tissue, but contains a yellowish fluid in which large, whitish pseudomembranes are floating, indicating an inflammatory origin of the liquid. Laterally this space is bordered by the very narrow 7th rib, posteriorly it is bounded by the head of the 8th rib and, in the direction of the median line of the body, the nodulated adipose tissue of the stratum subpleurale forms its limit. Close observation of the pleura shows that different portions of this membrane possess a pale appearance, because delicate and very thin pseudomembranes extend over its surface. The anterior surface of the lower lobe shows this condition most clearly. The pleura pericardiaca, on the other hand, is very smooth; its vessels are injected more strongly than normally.

Concerning the right lung the following facts deserve mentioning. In the region of the head of the 7th rib, some very narrow and broad membranes extend from the posterior surface of its lower lobe to the costal pleura. Similar connections exist also between the diaphragm and the opposing surface of this lung. In other places the pleura is smooth and shining.

While the left half of the diaphragm is far removed from the level of the section and is not exposed even after another horizontal cut, 4 cm. below the former, is made, the right half lies very near the first plane. On the left side, the structure describes a large arch, the top of which lies so near the level of the section that, in order to expose it to view, it is necessary to remove only $^1/_2$ cm. of lung-tissue at a point, located near the centre of the cavum pleurae. If the entire lung is now taken away, a segment of the right lobe of the liver is made visible below the diaphragm which possesses a steeply inclined surface in front and on the right, but a much flatter outline behind and on the left side.

Both lungs are distended more fully than normally. In general, their tissue is soft and frothy, moreover, the organs contain a larger quantity of blood, but no part of them is free from air. However, their decidedly hyperaemic tissue contains a large number of grayish-white tubercles of the size of a millet-grain. These small nodules are most numerous in the lower lobe of the right lung. In many places these miliary tubercles are imbedded in pale, grayish-red areas of tissue. The air of these regions has been pressed out by a serous, occasionally clouded infiltration.

After the lungs have been removed entirely, the extraordinary asymmetry in the shape of the chest is clearly brought into view. While the entire upper part of the left thoracic cavity is very spacious and possesses strongly arched walls, its lower part is very narrow and seems crowded against the spinal column. On the right side conditions are reversed. Here the upper ribs lie near the spine, while the lower ribs curve more and more outward and, therefore, encircle a region which allows this part of the lung to expand sufficiently.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la cavité thoracique d'un bossu de 19 ans atteint d'un abcès prévertébral et mort de tuberculose miliaire aigue.

La coupe passe des deux côtés à la hauteur du mamelon, mais étant donné la déviation considérable du thorax dont le côté gauche est plus élevé que le droit, elle n'intéresse pas des deux côtés, les côtes correspondantes.

La coupe représentant la face supérieure du segment inférieur du tronc, il faut supposer le spectateur debout devant le sujet et regardant la moitié inférieure du corps.

Anamnèse.

10 Mars 1900. Les parents du malade vivent encore et sont en bonne santé. Lui-même prétend n'avoir jamais été malade pendant son enfance, mais depuis sa plus tendre jeunesse il était contrefait et de constitution faible. Il y a un peu plus d'un an, il a souffert d'une dilatation de l'abdomen accompagnée d'anorexie. Entré à l'hôpital pour cette affection, il a pu, après un séjour de 12 semaines, reprendre son travail.

Depuis 4 semaines, il se plaint de nouveau de perte d'appétit accompagnée à présent de toux. Depuis, il a souffert de sueurs nocturnes très abondantes et a maigri considérablement.

Etat présent.

10 Mars 1900. Le malade est de très petite taille et fortement contrefait: son état de nutrition est peu satisfaisant, sa musculature faible: toute la surface cutanée est cyanosée. Le tronc est courbé et comme tassé sur lui-même, tandis que les extrémités sont bien conformées et de dimensions relativement considérables; pas de déformation rachitique.

Le thorax présente des modifications remarquables[1]).

Le sternum est très large (poignée 6.5 cm, corps 5.5 cm) et relativement très court (poignée 4.3, corps 7.2 cm). En raison de la courbure de l'os tout entier dans le plan frontal, courbure que nous décrirons tantôt, la distance qui sépare le bord inférieur du corps, du bord supérieur de la poignée, cette distance n'est que de 10.4 cm. La principale déformation consiste en ce que l'axe longitudinal se dirige de haut en bas et de gauche à droite; il s'est produit en même temps une torsion autour d'un axe vertical de telle sorte que la face antérieure de l'os, au lieu de regarder directement en avant, regarde obliquement en avant et à droite. Enfin cette face antérieure décrit une forte courbure à convexité antérieure; l'extrémité inférieure du corps, notamment, est assez fortement recourbée en arrière. Par contre, l'appendice xiphoïde présente une concavité dirigée en avant.

Le sternum ainsi déformé, constitue le fond d'une large excavation dont les versants sont représentés par les cartilages costaux qui s'élèvent des deux côtés.

Les arcs costaux sont très irréguliers: au niveau de la ligne parasternale, ils s'incurvent brusquement en dehors et en bas, formant un angle dont la saillie s'étend des deux côtés de la 6e à la 8e côte mais occupe des hauteurs très différentes à droite et à gauche.

En effet, l'extrémité inférieure du thorax arrive beaucoup plus bas à gauche qu'à droite. De plus, de ce côté, les côtes sont serrées les unes contre les autres et les divers arcs costaux sont tellement renversés en dedans et en arrière que

---

1) J'ai complété cette description en joignant aux remarques contenues dans l'histoire clinique du malade, les données fournies par l'examen minutieux du thorax après la mort.

les côtes inférieures viennent se placer au dessus des côtes supérieures. Le 6e espace intercostal, retracté en arrière, constitue une excavation large et profonde; juste en dessous, existe une tubérosité volumineuse formée par les 7e, 8e et 9e cartilages costaux, et qui vient à la rencontre d'une saillie analogue formée par les 5e et 6e côtes. A droite, on constate une disposition à peu près symétrique: les cartilages des 7e, 8e et 9e côtes sont unis de façon à constituer une tubérosité saillante, à bords dentelés, sur laquelle la peau est tendue et amincie. Cette protubérance siège elle aussi sinon plus bas, du moins plus en avant que les 10e et 11e côtes du côté correspondant; ces dernières sont également serrées les unes contre les autres.

Si l'on considère la paroi latérale droite du thorax on constate que dans le sens antéro-postérieur elle est limitée par un plan presque vertical; depuis la 2e jusqu'à la 8e, chacune des côtes, arrivée à l'angle postérieur, se recourbe brusquement et descend en bas et en avant en formant un angle aigu à sommet dirigé à droite. A partir de la 8e côte, la courbure du thorax se rapproche de la normale; les côtes s'incurvent de plus en plus en dehors sans d'ailleurs atteindre la courbure normale. Dans cette dernière région, les côtes sont très rapprochées les unes des autres et en certains points même, s'imbriquent à la façon des tuiles d'un toit.

A la face latérale gauche du thorax, on constate au contraire une saillie très considérable allant de la 1ère côte à la 6e; les angles costaux sont à peine marqués car la courbure costale relativement régulière débute déjà au niveau de l'apophyse épineuse. A partir de la 7e, les côtes font saillie en avant, comme de l'autre côté, saillie d'autant plus marquée que l'on descend plus bas. Les deux moitiés du thorax ont ceci de commun que dans la région inférieure droite, la paroi thoracique présente une courbure antérieure et latérale régulière, disposition identique à celle que nous avons reconnue dans la région supérieure gauche.

En examinant le thorax par sa face postérieure, on constate que la convexité de la scoliose est dirigée à droite dans la partie supérieure, à gauche dans la partie inférieure. La déviation vers la droite, assez accentuée, débute au dessus de la proéminente, c'est-à-dire à partir déjà de la 5e vertèbre cervicale et s'étend jusqu'à l'apophyse épineuse de la 5e vertèbre dorsale. A partir de ce point commence une nouvelle courbe, à convexité gauche, qui s'étend jusqu'à la 2e vertèbre lombaire et dont le sommet répond à l'apophyse épineuse de la 9e vertèbre dorsale. Il en résulte qu'à ce niveau, la ligne formée par les apophyses épineuses et celle formée par les angles costaux, sont tellement rapprochées qu'elles sont situées pour ainsi dire dans le même plan sagittal. Toutefois elles ont subi dans le sens transversal, un écartement considérable résultant de ce que les angles costaux forment une tubérosité saillante en arrière tandis que les apophyses épineuses, par suite de la lordose du milieu de la colonne dorsale, sont refoulées bien en avant. Il s'est ainsi constitué une large dépression où l'on peut introduire la moitié de la main, dépression qui s'accuse encore par la saillie des angles costaux. Il en résulte que la saillie formée en haut et à droite, de même que celle qui existe en bas et à gauche, ne correspondent nullement à la colonne. Toutes deux ont leur origine dans l'alternance des saillies formées par les côtes qui sont comprimées étroitement les unes contre les autres au niveau des angles.

Poumons. En avant il n'existe nulle part de matité: en arrière, la percussion donne en plusieurs endroits une diminution de sonorité: toutefois on ne saurait dire si celle-ci ne dépend pas de la déformation du thorax. A l'auscultation on ne constate pas de modification du bruit respiratoire: cependant dans toute l'étendue des poumons on perçoit des râles secs et des râles humides à petites bulles. Il existe une dyspnée intense ainsi que de la toux accompagnée d'une exspectoration modérée où l'on n'a pu retrouver de bacilles tuberculeux.

Cœur. Le choc se perçoit en dedans de la ligne mammaire sans produire toutefois de saillie visible. Le pouls est régulier, fréquent et petit.

L'urine est normale. Les organes abdominaux ne révèlent pas d'altération.

Diagnostic.

Kyphoscoliose, bronchite diffuse, insuffisance cardiaque.

Cours de l'affection.

11 Mars. Vers le soir le pouls atteint 160: en même temps la dyspnée devient plus intense: on prescrit de la digitale. Température 38.6. Les jours suivants cette température ne dépasse que de très peu la normale.

12 Mars. La fréquence du pouls diminue progressivement; par contre, la dyspnée reste toujours aussi forte. L'urine renferme de l'albumine.

14 Mars. Pouls 160, très petit; irrégulier. Pas de trace d'oedème.

15 Mars. Le pouls tombe brusquement à 100.

16 Mars. La mort survient subitement dans la matinée.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Kyphoscoliose rachitique cervico-dorsale du côté droit et lombo-dorsale du côté gauche.

Abcès prévertébral consécutif à une carie tuberculeuse du corps de la 5e vertèbre dorsale. Ulcérations anciennes de nature tuberculeuse, siégeant dans l'intestin grêle, le caecum et le gros intestin, avec noyaux caséeux dans les ganglions lymphatiques du mésentère, du petit épiploon et du hile du foie: péritonite adhésive généralisée.

Tuberculose miliaire généralisée dans les deux poumons, la rate, les reins et le foie. Pleurésie séro-fibrineuse avec exsudat très abondant à gauche, moins considérable à droite. Dilatation et hypertrophie du cœur droit et hydropéricarde peu accentué[1]).

Ce qui frappe tout d'abord c'est l'étrange asymétrie de la cage thoracique: en effet une coupe sagittale menée perpendiculairement au sternum[2]) n'atteint pas la colonne vertébrale mais passe par la tête de la 7e côte droite. Cette asymétrie se manifeste en outre par ce fait que la colonne dorsale est intéressée dans trois vertèbres différentes et cela suivant des plans qui ne sont nullement horizontaux par rapport à l'axe de ces vertèbres. Les corps vertébraux ainsi sectionnés sont ceux des 6e, 7e et 8e vertèbres dorsales: à côté de cette dernière nous trouvons en outre un segment de la tête de la 8e côte. Les 6e et 8e vertèbres dorsales ont été sectionnées de telle façon que l'angle que forme la surface de section avec le disque intervertébral est d'environ 60°; la 7e vertèbre est même sectionnée dans un plan presque sagittal. Contrairement à ce qui existe à la paroi antérieure du thorax où, dans la ligne mammaire, la 4e côte droite et la 5e côte gauche sont mises à découvert nous trouvons qu'ici c'est la moitié droite qui est atteinte à un niveau plus élevé.

Dans ces conditions il n'y a rien d'étonnant à ce que les rapports des anneaux vertébraux avec les corps correspondants des vertèbres, soient profondément modifiés. En effet les apophyses articulaires des 7e et 8e vertèbres sont atteintes en même temps dans une direction très oblique et entr'elles on aperçoit la base de la 7e apophyse épineuse coupée très obliquement.

La moelle épinière elle aussi, se trouve naturellement sectionnée obliquement de haut en bas et de droite à gauche. Le déplacement dans le sens horizontal n'est pas le seul qu'elle ait subi; elle en présente un autre dans le sens frontal car il est bien visible que sa direction n'est nullement parallèle à celle du sternum. Enfin si l'on considère le plan sagittal, on constate que sa situation dans ce dernier plan est également anormale: elle est reportée en avant, repose directement sur le grand surtout ligamenteux postérieur et n'est entourée qu'en arrière et latéralement par du tissu adipeux traversé par un plexus veineux à larges mailles.

Par suite de la lordose de la portion médiane du rachis accompagnant la scoliose droite, l'épine dorsale se trouve cachée en arrière dans une gouttière profonde. Cette gouttière est limitée latéralement par la saillie que forment les muscles longs dorsaux, saillie peu accentuée à droite mais très accentuée à gauche où elle est encore renforcée par la saillie en forme de bosse qui correspond à l'angle des côtes.

En effet, comme à partir des apophyses transverses les côtes se dirigent en arrière en direction presque sagittale et qu'elles s'incurvent en avant presqu'à angle aigu au niveau des angles, il doit inévitablement se produire une bosse siégeant au voisinage de la colonne mais ne lui appartenant pas en propre.

Les portions cartilagineuses des côtes sont épaisses et irrégulières; les portions osseuses par contre sont minces et grêles mais leur diamètre vertical est néanmoins fortement augmenté. L'aspect anormal qu'elles présentent en coupe, tient à ce que leurs bords supérieur et inférieur sont plus marqués que d'habitude et se transforment même en une arête tranchante sur une assez grande étendue. On est frappé à la fois par la rétraction des parois droites du thorax qui va jusqu'à produire dans cette région une véritable concavité et par l'aspect des côtes amincies en coupe-papier. Remarquons cependant qu'il existe en divers endroits des exceptions à cette règle; c'est ainsi que les surfaces d'insertion des muscles costo-spinaux, soumises à des pressions et à des tensions considérables, présentent des épaississements et des hyperostoses de leur couche corticale: ces néoplasies osseuses démontrent l'existence d'irritations périostiques répétées, consécutives aux influences mécaniques dont nous avons parlé. Cet épaississement accompagné de sclérose se manifeste surtout dans la partie postérieure et à la tête de la 7e côte.

Les déplacements de la colonne ont influé sur le médiastin postérieur qui se trouve fortement déplacé et comprimé latéralement. Si l'on imagine un plan sagittal perpendiculaire au sternum, on constate que la plèvre qui limite le médiastin postérieur, se trouve dans la moitié gauche du thorax: elle est reportée toute entière dans la moitié gauche du thorax et se dirige d'arrière en avant et de gauche à droite.

En raison de la déviation de la portion moyenne de la colonne à gauche en bas et en avant, les trois troncs principaux qui siègent dans le médiastin sont sectionnés obliquement et leur lumière est dirigée à gauche et en bas; ceci est surtout bien visible pour l'aorte, dont la coupe transversale au lieu d'avoir la forme d'une ellipse affecte à peu près celle d'un huit étiré (8). On dirait presque qu'elle est divisée en deux tubes, l'une des dilatations, très large, se développant en haut et à droite, l'autre très étroite, comprimée d'avant en arrière et se dirigeant en bas et à gauche. L'oesophage et la veine azygos présentent une déviation analogue vers la gauche.

A l'étonnement de tous, on a trouvé dans le médiastin postérieur, un foyer d'altération dont la présence ne s'était traduite par aucun symptôme pendant la vie, à savoir un abcès prévertébral manifestement d'origine ancienne; il est constitué par un pus épais presque caséeux qui, soulevant le grand surtout ligamenteux antérieur, refoule d'une part le lobe supérieur du poumon droit et de l'autre la grande veine azygos. En arrière il est limité par la face antérieure légèrement rugueuse des 6e et 7e vertèbres dorsales; remarquons toutefois que sur la coupe ci-contre le tissu spongieux de l'os ne montre nulle part de foyer tuberculeux ni même d'altération quelconque[3]).

Le médiastin antérieur est extrêmement rétréci; il a à peine 2 cm de large: ceci résulte tout naturellement de la compression latérale qu'il a subie de la part des collections liquides accumulées dans les cavités pleurales. A gauche,

---

1) Me guidant dans ma description sur la marche suivie en réalité dans les opérations et qui consistait avant tout à pratiquer des coupes intéressant l'ensemble des viscères, je décris dès à présent cet ensemble, me réservant d'indiquer ultérieurement le résultat de l'examen des divers organes pris en particulier (comparer p. 2 et 3 de la planche XVI).

2) Pour ce qui concerne les modifications morphologiques de cet os, voir ce qui en a été dit antérieurement.

3) En sectionnant par un trait de scie les portions adjacentes de la colonne, on a constaté que le corps de la 5e dorsale était détruit sur une étendue relativement considérable. Il s'était produit dans le tissu spongieux un processus de nécrose centrale qui sans être complètement guéri se trouvait néanmoins tout à fait arrêté dans son évolution. Il faut donc admettre que la collection purulente en question provenait d'une ostéo-myélite tuberculeuse à marche insidieuse.

la quantité d'exsudat est bien plus considérable qu'à droite et elle refoule le feuillet pariétal du péricarde en arrière et à droite.

Tandis que ces facteurs agissent latéralement pour restreindre le médiastin, la même chose s'observe en ce qui concerne son diamètre antéro-postérieur. Ce diamètre est également réduit par suite de l'augmentation d'ailleurs modérée du liquide péricardique; mais ici en raison de ce fait que le liquide a été reporté en entier en avant, il exerce une pression sur le tissu adipeux lâche du médiastin et dans ces conditions le diamètre antéro-postérieur de ce dernier dépasse à peine $^1/_2$ cm.

Quant au cœur lui-même, on constate une dilatation et une hypertrophie notables de sa moitié droite; les cavités sont distendues à tel point que l'on aperçoit sur la surface de section deux cordages tendineux de la tricuspide et de la mitrale. Les gros troncs artériels et la veine cave supérieure, restant au-dessus du plan de la coupe, ne sont pas visibles; par contre on aperçoit parfaitement les veines pulmonaires dans une grande partie de leur trajet. La branche droite, remarquablement courte se dirige presque directement en arrière. Par contre, la branche gauche suit la direction du poumon gauche qui, comme nous l'avons vu, est déplacé en arrière et sur le côté; elle est fortement étirée en longueur et tendue comme un pont à travers une grande partie de la cavité péricardique. Il est à remarquer que le cœur, augmenté de volume, n'est recouvert par les poumons que sur une très faible partie de sa surface: il est complètement à découvert à droite jusqu'au niveau de la ligne parasternale, à gauche jusqu'au niveau de la ligne mammaire. Cependant il ne vient pas en contact immédiat avec la paroi thoracique mais en reste séparé par une couche d'exsudat relativement considérable dont la matité se confond avec la sienne propre. La surface cardiaque non recouverte par les poumons a une étendue de 11 cm environ dont plus de 8 appartiennent au cœur droit. Le lobe moyen du poumon droit, arrondi et mousse, ne fait que s'accoler à sa partie latérale tandis que le bord tranchant du lobe supérieur gauche, embrasse comme un crochet la pointe du ventricule gauche.

Les surfaces pulmonaires mises à découvert par la coupe diffèrent essentiellement l'une de l'autre tant au point de vue de leur dimension qu'au point de vue de leur forme. A droite on a une surface très étendue aplatie dans les portions latérales et arrondie suivant les bords: à gauche cette surface beaucoup plus réduite est uniformément convexe et ses bords vont en s'effilant.

La coupe montre également une portion du lobe supérieur du poumon gauche qui se dirige en avant et en dedans et qui, vers le bas, se continue directement avec la lingula. En arrière et en dehors se voit une portion plus étendue du lobe inférieur; celui-ci s'amincit en arrière et à gauche, embrassant la face antérieure de la colonne vertébrale tournée elle-même vers la gauche; en s'enfoncant profondément dans la gouttière correspondant à l'angle des côtes, il ne la remplit pas jusqu'au fond, mais laisse un espace qui est occupé par un liquide jaunâtre; à l'inverse de ce qu'on trouve dans les autres cavités du thorax, ce liquide contient des pseudo-membranes blanchâtres indices d'un processus inflammatoire. La cavité est limitée latéralement par la 7e côte très amincie; en arrière elle a pour limite la tête de la 8e côte et vers la ligne médiane, le tissu adipeux sous-pleural très épaissi.

En examinant attentivement la plèvre, on constate qu'en d'autres points encore et notamment sur la face antérieure du lobe inférieur, elle présente un aspect mat dû au dépôt de très minces pseudo-membranes. Par contre, la plèvre péricardique est absolument lisse; on n'y constate d'autre modification qu'une rougeur plus accusée des vaisseaux.

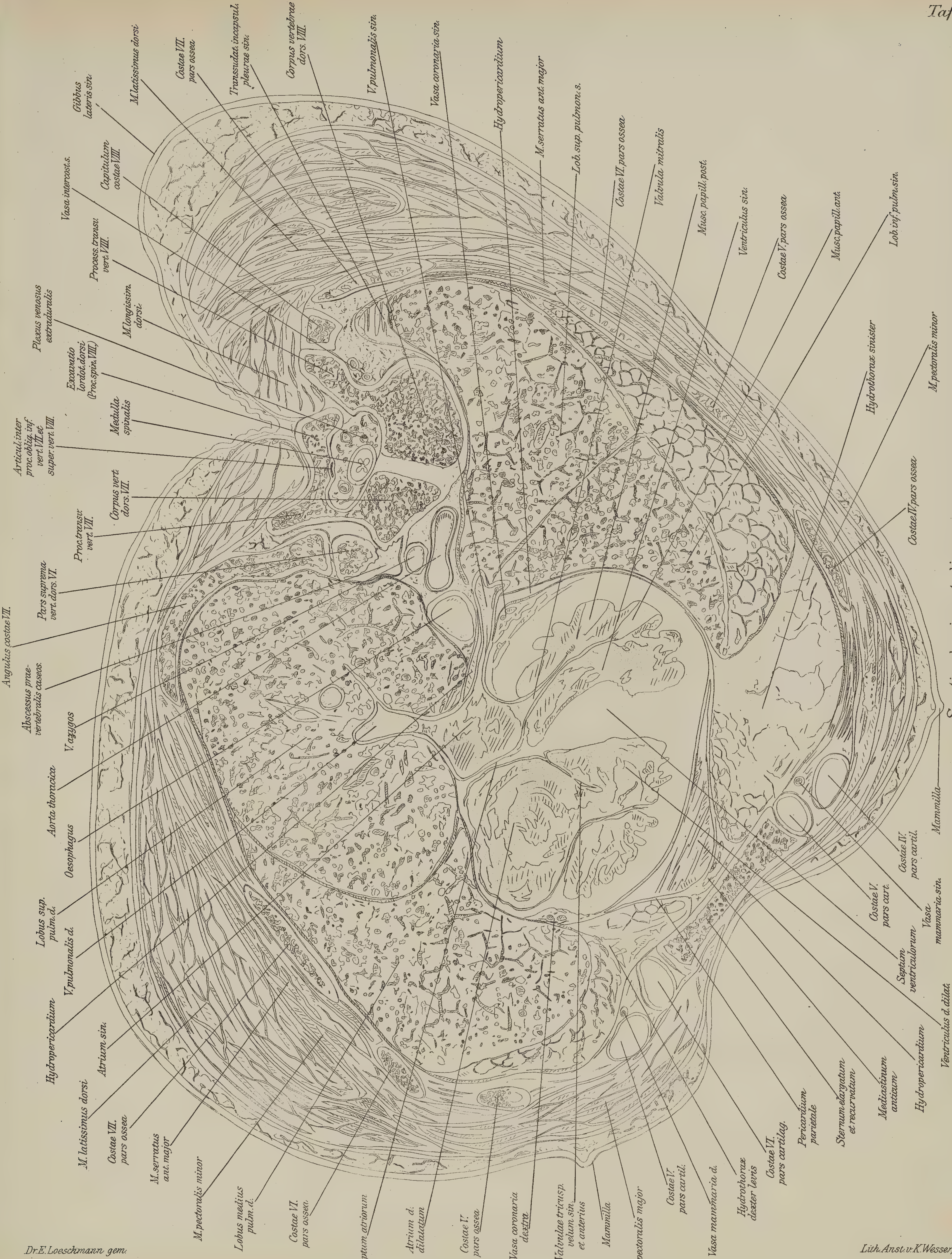
Quant au poumon droit, on aperçoit dans la région de la tête de la 7e côte, quelques rares filaments et quelques membranes qui s'étendent de la face postérieure de son lobe inférieur à la plèvre costale; des formations analogues réunissent la face diaphragmatique de ce poumon et le diaphragme. Dans tout le reste de leur étendue, les deux feuillets de la plèvre sont lisses et brillants.

Le diaphragme reste à gauche assez loin du plan de la coupe et n'apparaît même pas sur une seconde coupe menée à 4 cm au-dessous de la première. A droite, au contraire il atteint presque la surface de section représentée ici. Il constitue en cet endroit une proéminence arrondie fortement saillante en avant et qui devient visible dès qu'on enlève la couche de tissu pulmonaire épaisse de $^1/_2$ cm à peine, dans sa partie moyenne, qui remplit le fond de la cavité pleurale.

Si on enlève les deux lobes pulmonaires, on voit apparaître un segment du lobe droit du foie recouvert par le diaphragme: sa face antérieure et droite est comme taillée à pic tandis que sa face postérieure descend en pente douce vers a gauche.

Quant à la constitution des poumons en tant qu'organes de la respiration, on constate que tous deux sont le siège d'une dilatation anormale: leur tissu est en grande partie lâche et spumeux· ils présentent un certain degré d'hyperémie mais sont néanmoins perméables à l'air dans toute leur étendue. On aperçoit de plus, disséminés dans le parenchyme fortement hypéremié, une quantité de nodosités miliaires d'un blanc grisâtre surtout abondantes dans le lobe inférieur droit. En beaucoup d'endroits ces tubercules miliaires sont plongés dans un tissu plus mat, gris-rougeâtre, rendu imperméable à l'air par une infiltration séreuse d'aspect trouble.

Après enlèvement des deux poumons, l'extraordinaire asymétrie des deux moitiés du thorax devient encore plus apparente. Tandis que la moitié gauche présente dans toutes ses parties supérieures un diamètre considérable et une grande profondeur, elle n'est constituée vers le bas que par une sorte de fente très étroite située juste le long de la colonne vertébrale. La disposition inverse s'observe du côté droit où les côtes supérieures sont accolées contre la colonne tandis que les côtes inférieures se dirigent de plus en plus en dehors, faisant place ainsi à l'expansion des viscères.



Sectio horizontalis,
in mammillarum plano facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Kyphoskoliosis rachifica. Abscessus praevertebralis;
Tuberculosis miliaris pulmonum acuta.

Nat. Gr.

Dr E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den Schädel eines 20jährigen, an Sarkom der Hypophysis und Hydrocephalus internus verstorbenen Mädchens.

Fig. 1.

Der Schnitt ist in der beim Aufsägen des Schädels üblichen Horizontal-Ebene geführt.

Da die untere Fläche des oberen Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer am Fussende der liegenden Patientin sitzend gedacht werden.

Anamnese.

April 1898. Die jetzt 20-jähr. Cigarrenarbeiterin Anna K. hat schon vor längerer Zeit und seitdem in gewissen Zwischenräumen immer von Neuem über Kopfschmerzen geklagt. Um desswillen stand sie in den $^3/_4$ Jahren, die von jetzt bis zu ihrem Tode verflossen, öfters in der Poliklinik für Nervenkranke in Behandlung. Hier wurde ausser Kopfschmerz Müdigkeit und eine unverkennbare Abnahme der Intelligenz beobachtet; auch liess sich feststellen, dass die Stirn auf Beklopfen schmerzhaft war.

Eine im Oktober 1898, d. h. etwa $^1/_4$ Jahr vor dem Tode, vorgenommene Untersuchung der Augen ergab die Anwesenheit einer subjektiven Abnahme der Sehschärfe, sowie leichte Parese des r. Facialis. Bei der ersten gleich damals vorgenommenen Prüfung mit dem Augenspiegel wurde im umgekehrten Bilde beiderseits eine temporale, also die innere Netzhauthälfte betreffende Abblassung der Papillengegend festgestellt. Die

Diagnose

lautete demgemäss auf Hirntumor.

Verlauf.

Allmählich nahm die Sehschärfe immer mehr ab und zwar stärker auf dem l. als auf dem r. Auge. Vor etwa 3 Wochen vermochte Patientin R. noch auf 5 Schritt Entfernung Finger zu zählen, während sie L. nur noch für Licht Empfindung bekundete.

Eine Aenderung im sonstigen Zustande wurde nicht wahrgenommen; ebenso erfuhren die stets nur andeutungsweise vorhandenen Hirndrucksymptome keine Steigerung.

Die geschilderten Beschwerden, vor allem der Kopfschmerz, waren jedoch nicht so heftig, dass Pat. dadurch an der regelmässigen Ausübung ihrer Arbeit verhindert worden wäre. Vielmehr nahm er allmählich immer mehr ab und war in den letzten Monaten völlig verschwunden. Dagegen machte sich jetzt zeitweise Uebelkeit und Erbrechen bemerklich.

Nachdem sie am 9. Januar 1899 nach wie vor in ihrem Berufe thätig und bei verhältnismässig gutem Befinden wiederum die Poliklinik besucht hatte — es sollte das letzte Mal sein —, wuchsen am folgenden Tage die Kopfschmerzen in solchem Masse, dass Pat. genötigt war, eiligst die medizinische Klinik aufzusuchen. Aber schon bald nach ihrer Aufnahme verlor sie hier immer mehr das Sehvermögen und am folgenden Tage, dem letzten ihres Lebens, auch die Besinnung.

12. Jan. 1899. In tiefem Coma erfolgt heut Nachmittag der Tod.

Die am folgenden Morgen ausgeführte

Sektion

liefert folgende Ergebnisse:

Anatomische Diagnose. Adenom der Hypophysis cerebri, den 3. Ventrikel erfüllend und eingebrochen in das Vorderhorn des l. Seitenventrikels[1]).

Asymmetrie der beiden Grosshirnhemisphären infolge seitlicher Abdrängung der r. durch linksseitigen Hydrocephalus.

Kompression der Nervenwurzeln an der Basis, insbesondere der Nn. und Tractus optici.

Aushöhlung des Türkensattels, Usur des Keilbeinkörpers und des Ephippiums, sowie der Innenfläche des gesamten Schädels.

Pachymeningitis externa vasculosa.

Hypostase und Oedem im Unterlappen der r. Lunge. Frische Hyperplasie der Milz.

---

1) Hinsichtlich der näheren Verhältnisse, besonders auch des mikroskopischen Befundes verweise ich auf die in VIRCHOW's Archiv, Bd. 163 erfolgende Beschreibung.

Die Organe der Brusthöhle bieten normales Verhalten dar. Nur der Hinterlappen der r. Lunge zeigt bei grösserem Blutreichtum und starker seröser Durchfeuchtung des Gewebes deutliche Verringerung des Luftgehaltes.

Ebenso lässt die Bauchhöhle keine wesentlichen Abweichungen erkennen, abgesehen von einer mässigen frischen Hyperplasie der Milz.

An der Kopfhöhle bietet sich folgender Befund dar:

Das ovale Schädeldach ist leicht asymmetrisch, indem der l. schräge Durchmesser etwas länger ist als der rechte. Die Nähte sind sehr deutlich sichtbar und so stark auseinander gewichen, dass sich die beiden Scheitelbeine gegen einander verschieben lassen. Das Schädeldach ist ungewöhnlich leicht (Gewicht nur 267 g), sehr dünn und fast überall durchscheinend. Diploë ungemein schmal. Die Fläche der inneren Tafel zeigt eine Menge flacher dellen- und muldenförmiger Einsenkungen von äusserst wechselvoller Tiefe. Ueberdies bemerkt man an vielen Stellen, besonders im Bereich des l. Stirn- und im vorderen Teil des l. Scheitelbeins eine feinkörnige, wie sandig sich anfühlende Beschaffenheit des hier leicht geröteten Knochens. Diesen feinen Unebenheiten entspricht eine zarte, gefässreiche Auflagerung auf der Oberfläche der harten Hirnhaut. Der Umfang des Schädels beträgt in der Sägeebene 49 cm, der grösste Querdurchmesser 14,5 cm, Längsdurchmesser 16,8 cm. Die stärkste Dicke 7 mm, die geringste dagegen kaum 0,5 cm. Besonders in dem vorderen und hinteren Abschnitt beider Schläfenbeinschuppen ist die Wand stellenweise nur papierdünn.

Die Substanz der Dura selber normal; ihre Innenfläche sehr trocken. Pia mater ebenfalls äusserst trocken, Blutgehalt mässig. Die Venen-Sinus normal.

Die Windungen der Hirnoberfläche sind überall stark abgeplattet. Besonders über der vorderen Fläche der Grosshirnhemisphären sind die Sulci durchweg sehr schmal, stellenweise ganz verstrichen. Beim Betasten der Hirnoberfläche nimmt man linkerseits deutliche Fluktuation wahr, am ausgeprägtesten über dem Stirnlappen. Offenbar ist hier der Hirnmantel über dem mit Flüssigkeit gefüllten Vorderhorn sehr verdünnt.

Beim Versuch die Stirnlappen aufzuheben, bemerkt man, dass die Nervi optici vorerst unsichtbar sind. Wohl aber gewahrt man, dass die Gegend des Chiasma bis tief in die Sella turcica und seitlich bis in die mittleren Schädelgruben hinein von einem apfelgrossen Gewächs eingenommen wird. Dieser Tumor, der von einer weissen sehnig glänzenden Kapsel umhüllt wird und durch diese bläulichrot hindurch schimmert, hat eine ziemlich feste, beinahe speckige Beschaffenheit. Nach Vorn hin legt er sich so eng an die Foramina optica und die Processus clinoïdei anteriores an, dass es erst bei kräftigem Zurückziehen der Neubildung nach hinten gelingt, die kurzen, dicht an deren Vorderseite in die Foramina eintretenden Nervi optici zu Gesicht zu bekommen.

Da das Gewächs mit der Unterfläche des Gehirns sehr fest zusammenzuhängen scheint, und beide vereint sich nur sehr schwer herauslösen lassen würden, wird zunächst ein

Horizontalschnitt

entsprechend der üblichen Sägeebene des Schädels angelegt, wobei zugleich die Ventrikel breit eröffnet werden. Die untere Fläche des oberen Schnittstückes wird zur Darstellung gewählt.

Nunmehr sieht man, dass die ganze annähernd kuglig erweiterte Vorderhälfte des l. Ventrikels ausgefüllt wird von jenem apfelgrossen Tumor, der durch den Horizontalschnitt in eine obere und untere Hälfte zerlegt worden ist.

Die grössten Durchmesser der durch die kuglige Erweiterung des Vorderhorns geschaffenen Höhle betragen in der Längsrichtung 5,1, in der Breite 5,5 cm. Auch die Hinterhörner sind etwas erweitert, jedoch R. in erheblich höherem Grade als L. Das Cavum des Ventric. sin. enthält etwa 100 ccm einer klaren hellgelblichen Flüssigkeit; Ependym glatt, kaum verdickt. Im Gegensatze hierzu ist der r. Ventrikel, abgesehen von dem beträchtlich ausgedehnten Hinterhorn, nur wenig erweitert und enthält bloss 30 ccm eines ebensolchen Fluidums.

Die Neubildung hat die centralen Ganglien nach L. und Hinten, das Corpus callosum dagegen nach R. verschoben. Durch diese starke Beeinträchtigung ist sowohl deren Gestalt wie wechselseitiges Verhältnis in ganz auffälliger Weise verändert. Der l. Streifenhügel nämlich ist, weil von der medianen Seite her bedrängt, ungemein verschmälert und entsprechend verlängert. Aus dem gleichen Grunde ist der Linsenkern nach L. und H. geschoben und in einen äusserst schmächtigen, spindelförmigen Körper verwandelt. Demgemäss sind der l. Streifenhügel und Linsenkern zwar über 6 cm lang, aber höchstens 0,9, stellenweise nur 0,1—0,2 cm breit, während der r. Streifenhügel höchstens 5,2 cm lang, dafür aber 2,7 cm breit ist. Im Gegensatze hierzu hat der l. Sehhügel an Breite zugenommen und seine Längsausdehnung sich entsprechend verringert. Besonders grell macht sich dessen Deformierung an dem vorderen Umfange geltend. Hier springt er, eine fast frontale Richtung annehmend, scharf in die Ventrikelhöhle hinein, um alsdann noch unvermittelter fast rechtwinklig nach Hinten und Lateralwärts umzubiegen. Im Einklang hiermit sind denn auch die Masse auf beiden Seiten äusserst ungleich. Während nämlich der r. Thalamus opticus eine Länge von 4,4 und eine Breite von 1,3 cm hat, erreicht letztere am linken 2,5, die Länge nur 3,2 cm. Andererseits ist der Balken von dem andrängenden Tumor so nach der anderen Seite hinübergedrängt und streckweise auch verdünnt, dass er eine ansehnliche Krümmung nach R. hin bildet.

Verfolgt man nun im unteren Schnittstücke den Tumor nach abwärts in die Tiefe, so überzeugt man sich, dass dessen im Vorderhorn gelegener Teil, welcher soeben geschildert worden ist, die direkte Fortsetzung des vorhin von der Schädelbasis beschriebenen darstellt. In der That zeigt letzterer in der Höhe des ihn vorn begrenzenden Limbus sphenoïdalis und des ihn hinten umrahmenden Dorsum sellae turcicae deutlich eine ringförmige Einschnürung, welche dem Dache der in den Türkensattel eingesenkten Ausstülpung der Dura entspricht. Eine ebensolche Rinne umgiebt ihn auch zu beiden Seiten so vollständig, dass eine Gliederung in einen basalen Abschnitt und einen weit umfänglicheren intraventrikulären unverkennbar wird. Auf den ersten Blick höchst seltsam, indes eng hiermit zusammenhängend ist sodann die Thatsache, dass das Gewächs auch hier an seiner ganzen Peripherie von einer starren, sehnig glänzenden Hülle umschlossen wird, welche offenbar Nichts Anderes ist, als eine Fortsetzung der harten Hirnhaut. Auf Grund und Zusammenhang dieses auffälligen Befundes werde ich bei der Beschreibung von Fig. 2 näher zurückkommen.

So fern die Gegend, wo der Tumor auf jener horizontalen Schnittebene auftaucht, der Sella turcica auch ist, und so geringe Beziehungen zwischen dem Inneren des Stirnlappens und der basal gelegenen Hypophysis auch bestehen mögen, so weist die Kontinuierlichkeit jener duralen Umhüllung dennoch immer entschiedener darauf hin, dass die Neubildung dem Hirnanhange entstammt.

Zwar gehört heute nur ihr kleinerer Bruchteil, der sockelartig gestaltete unterste Abschnitt, wirklich noch dem Türkensattel an, der allerdings abnorm verbreitert ist. Unstreitig verliert jedoch sowohl diese Sonderung in zwei von einander abgeschnürte Hälften, wie die Umhüllung des gesamten Gewächses von Dura ein gut Teil ihrer Auffälligkeit, sobald man sich nur der nahen Verbindung erinnert, welche nicht bloss topographisch, sondern auch entwickelungsgeschichtlich zwischen dem Stiele der Hypophysis und dem III. Ventrikel besteht. Im Hinblick darauf wird man sich das Wachstum der Neubildung so denken müssen, dass sie zuerst in letzteren vorgedrungen und erst, nachdem sie diesen ganz ausgefüllt, in einen der Seitenventrikel eingebrochen sei.

Da es unmöglich ist, die Nervi optici, deren Chiasma man überhaupt nicht zu Gesicht bekommen kann, vom Tumor zu isolieren, so wird er im Zusammenhange mit ihnen und der hinteren Hälfte der Bulbi gelassen und ein Frontalschnitt angelegt, der mit dem Türkensattel auch die Neubildung in zwei annähernd gleiche (vordere und hintere) Hälften teilt. Hierbei ergiebt sich, dass das Dorsum sellae turcicae erstaunlich weit nach Hinten gedrückt ist. Infolgedessen fällt der Clivus Blumenbachii erheblich steiler ab als in der Norm.

Fig. 2.

Der Schnitt ist in einer frontalen Ebene geführt, welcher die mittleren Schädelgruben (Schläfenlappen) annähernd halbiert, somit die Mitte der Sella turcica und des Keilbeinkörpers quer durchschneidet. Weiter nach abwärts wird der Vomer durchtrennt, sowie der hinterste Teil der Nasenhöhle und die Fossae pterygopalatinae blossgelegt.

Da die hintere Fläche des vorderen Schnittstückes dargestellt ist, so ist der Beschauer als hinter der aufrechten Patientin stehend zu denken.

Auch auf diesem Frontal-Schnitte tritt die Asymmetrie der beiden Grosshirn-Hemisphären, insbesondcre der Stirnlappen, sehr grell hervor. Besonders auffällig giebt sie sich kund an der Falx cerebri major, den Wänden des Lobus frontalis sin., dem ganz platt gedrückten Streifenhügel und Linsenkern. Etwas weniger beträchtlich, wenngleich immer noch bedeutend genug, zeigt sich das so sehr ungleiche Mass der Zusammenpressung an beiden Schläfenlappen.

Jetzt wird klar ersichtlich, wie der das l. Vorderhorn erfüllende Tumor-Anteil mit dem basalen zusammenhängt. Letzterer zeigt nämlich in der Höhe der oberen Kante des Ephippium, sowie des vorn gelegenen Limbus sphenoïdalis, aufs Anschaulichste die schon erwähnte ringförmige Einschnürung, welche offenbar der die Hypophysis deckelartig abschliessenden Duplikatur der Dura entspricht.

Macht man sich klar, dass dem in mächtiger Wucherung begriffenen Gewächse, unfähig jene starre Decke zu sprengen oder gar sie in sein Wachstum einzubeziehen, kein anderer Ausweg übrig blieb, als sie unaufhaltsam vor sich herzutreiben, so wird man unschwer verstehen können, dass er jetzt statt der sonst zu erwartenden ovalären Form die Gestalt eines aufrechten, etwas verschobenen Achters erlangt hat. Ein derartiger Entwickelungsgang wird dadurch bestätigt, dass die Neubildung gerade in der Höhe jener Einschnürung von den Nn. optici flankiert wird, sowie ferner dadurch, dass wenig unterhalb die Art. carotis int. seiner duralen Hülle unmittelbar anliegt. Aehnlich verhält es sich mit den Wurzeln der dicht dahinter entspringenden Hirnnerven, des Oculomotorius und des Trochlearis, welche zwischen ihm und der medianen Fläche des Schläfenlappens eng eingezwängt sind.

Eingeschnitten zeigt die ziemlich derbe Masse des Gewächses selber ein fleischrotes, speckiges Aussehen, untermischt mit mannigfachen rötlichen Sprenkelungen. Nichtsdestoweniger ist die Konsistenz überall gleichmässig. Nach Ablösung einiger Verwachsungen, welche den Tumor mit der Dura der Schädelbasis verbinden, gelingt es ohne sonderliche Mühe, ihn aus der nach jeder Richtung stark erweiterten Sella turcica herauszuheben. Diese erweist sich als in allen Richtungen ansehnlich vergrössert, wie folgender Vergleich darthun wird:

Während die Länge des Türkensattels an beliebigen normalen Schädeln gemessen etwa 1,2, die Breite 1,5 cm beträgt, hat hier die Länge 3,6 und die Breite 2,8 cm erreicht. Zugleich ist er bedeutend vertieft und in der Weise muldenförmig ausgeweitet, dass die Konvexität nach unten gerichtet ist. Dabei zeigt sich aber die Fläche des Knochens ziemlich grobhöckerig und überdies deutlich sklerosiert.

Andererseits bemerkt man an der hinteren Seite des den Türkensattel füllenden sockelartigen Abschnittes der Neubildung, zwischen deren Oberfläche und der stark verbreiterten und verdickten Sehnervenscheide, eine papierdünne, fast durchsichtige Knochenplatte. Diese etwa 2 cm breite und 1 cm hohe Lamelle, welche der Wölbung des Tumors eng anliegt, ist offenbar der letzte Ueberrest des nach hinten gedrängten und durch fortschreitende Usur fast verschwundenen Ephippiums.

Indess nicht nur den umfänglichen hierdurch geschaffenen Raum nimmt der Hypophysen-Tumor ein, sondern er ragt auch, in seitlicher Richtung breit ausladend, in beide mittlere Schädelgruben hinüber. Demgemäss heben sich denn auch an seiner Unterfläche 3 einigermassen gesonderte Bezirke heraus, die durch leichte Eintiefungen voneinander abgesetzt sind: ein umfänglicher centraler, an den sich jederseits ein kleinerer gegen den Schläfenlappen vordringender Abschnitt anschliesst. Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, dass diese ganze Partie von der nämlichen sehnig glänzenden Membran eingehüllt ist, die wir bereits an dem kugligen, das linke Vorderhorn erfüllenden Gewächsanteile kennen gelernt haben. Und zwar steigt die den Türkensattel auskleidende Dura zu beiden Seiten fast steil empor, den 5 cm breiten Sockel des Gewächses

eng umfassend. Eben in der Höhe jenes schon normal vorhandenen Isthmus der harten Hirnhaut, durch welchen sonst der Stiel der Hypophysis eindringt, sieht man auch am Gewächse noch die durale Hülle halsartig eingeschnürt. Allerdings bleibt auch hier, vermöge eines Spielraums von 3,1 cm in die Breite, immer noch Platz genug für die umfängliche Tumormasse. Unmittelbar darüber aber weitet sich jene Kapsel wieder stark aus, indem sie sich, dem Drucke der Neubildung nachgebend, besonders nach L. hin beträchtlich vordrängt. Hier beträgt der frontale Durchmesser 6,2 cm, während der Höhendurchmesser in genau vertikaler Richtung 7,9, in der grössten, leicht diagonal gerichteten Längsausdehnung sogar 8,3 cm erreicht. Hiervon entfallen auf den Sockel 2,4, auf den in den l. Seitenventrikel eingebrochenen Abschnitt 5,5 cm.

Sehr beachtenswert ist das Verhältnis des Tumors zum Chiasma und den in dessen Nähe liegenden anderen Nervenwurzeln. Die Neubildung hat nämlich das Chiasma von unten her durchbrochen, indem ihre vom Türkensattel her andrängende Masse dessen Substanz erst verdünnt, schliesslich auseinander gesprengt hat. Demgemäss verlaufen die Optici, ehe sie in das For. opt. eintreten, beiderseits neben dem hier eingeschnürten Tumor, diese rinnenförmige Vertiefung ihrerseits ausfüllend. Dagegen ist am vorderen wie hinteren Umfange des Tumors, beziehungsweise dessen duraler Umhüllung, nichts von Nervensubstanz zu sehen. Hier erblickt man vielmehr nur Stränge bindegewebiger Natur, offenbar Reste der Sehnervenscheide, die sich von links nach rechts hinüberspannen.

Somit sind von dem wachsenden Tumor die Optici zur Seite gedrängt, während deren gedehnte Scheide vorn und hinten erhalten blieb. Das hierdurch entstandene Carré ist es, innerhalb dessen die Neubildung sich entfaltet hat. Seine laterale Umrahmung bilden die Optici, die vordere und hintere die Sehnervenscheide. Zu beiden Seiten des unteren Tumorabschnittes bemerkt man, wie der Oculomotorius, Abducens und Trochlearis, welche der Durakapsel eng anliegen, teilweise sogar damit verwachsen sind, übereinander laufen und in dem schmalen Spalt zwischen harter Hirnhaut und Schläfenlappen eng eingezwängt sind. Diese stetig zunehmende Druckwirkung ist denn auch nicht ohne Folgen geblieben. Das verrät schon dem blossen Auge die leicht graurötliche Färbung und das auffallend matte Aussehen, welche die Schnittfläche sämtlicher genannter Nerven, insbesondere der Optici erkennen lässt: unverkennbare Anzeichen vorgeschrittener grauer Degeneration.

Fig. 3.

Noch weit anschaulicher wird der innere Zusammenhang des basalen und des intraventrikulären Anteils der Neubildung und deren ganzer Entwickelungsgang, wenn man sie zum Schlusse aus ihrem Lager heraushebt, um sie als Ganzes gesonderter Betrachtung zu unterwerfen.

Hierbei wird der untere im Türkensattel steckende Abschnitt in engster Verbindung mit der duralen Hülle entfernt. Da aber am Rande der Sella turc. die harte Hirnhaut rings durchschnitten werden muss, um den aus dem Inneren des Gehirns herauszulösenden Abschnitt überhaupt zugänglich machen zu können, so präsentirt sich letzterer jetzt als befreit von der beutelartigen Hülle, welche ihn auf Fig. 1 wie 2 umschlossen und gegen die anstossende Hirnsubstanz so scharf abgegrenzt hatte.

Besichtigt man nunmehr das Gewächs in seiner Gesamtheit von Vorn, so gelangt klar zum Ausdrucke, wie es, zunächst sich auf das Bereich der Hypophysis beschränkend, die Sella turcica immer breiter und massiger erfüllt hat. Nichtminder deutlich überzeugt man sich, wie er hierbei das Chiasma enorm gedehnt und zu einem quer verlaufenden Strange von 3,3 cm Länge ausgezogen hat. Endlich, wie nicht nur die Optici von ihm zur Seite gedrängt, sondern auch die Tractus in so hohem Masse angespannt sind, dass ihre Schnittfläche, offenbar infolge der dadurch hervorgerufenen Lymphstauung, starke seröse Durchtränkung des Gewebes zeigt.

Weiterhin erkennt man, wie die Neubildung, über jenen sockelartigen Grundstock hinausstrebend, den natürlichen Isthmus überwunden hat, welcher durch die Anheftung ihrer duralen Hülle an die Process. clinoïdei und das Ephippium bedingt ist. In der annähernd kugligen Gestalt und der durch keine Unebenheit unterbrochenen Rundung der Oberfläche dieses ihres intraventrikulären Abschnittes spiegelt sich deutlich die ungehemmte Leichtigkeit wieder, mit der sich der Tumor im Inneren der Grosshirnhemisphären ausbreitete, sobald er nur jener duralen Einengung entwachsen war. Der Umstand, dass der Einbruch aus dem naturgemäss zunächst occupierten III. Ventrikel in den Ventric. lat. gerade der linken Seite erfolgt ist, hat es, wie die gegenwärtige Figur lehrt, durchaus nicht verhindert, dass sich die Neubildung vorwiegend nach R. hin entwickelte. Der scheinbare Widerspruch, welcher hierin liegt, klärt sich aber sofort auf, wenn man nur Fig. 3 mit Fig. 1 und 2 gehörig vergleicht. Denn alsbald muss uns jetzt auffallen, wie ungleich sich Umfang und Konfiguration der beiden Hemisphären gestaltet hat und wie weit infolge hiervon deren mediane Grenze nach R. hin abweicht. Obwohl sich also die Richtungslinie, in welcher der intraventrikuläre Abschnitt gewachsen ist, keineswegs als genaue Fortsetzung derjenigen des basalen Tumors darstellt, sondern nach R. hinüberneigt, blieb ihm dessenungeachtet Raum genug, um lediglich innerhalb des Gebietes der l. Grosshirnhemisphäre um sich zu greifen. Ein derartiges Verhältnis machte es allerdings unvermeidlich, dass mindestens funktionell beide Hemisphären in Mitleidenschaft gezogen wurden.

In diesem Sinne ist die Thatsache von doppeltem Interesse, dass die während des Lebens beobachteten Erscheinungen nicht auf eine einseitige Störung als Krankheitsursache hingedeutet, dass vielmehr vom Beginne des Leidens an bis zum Tode allgemeine Drucksymptome im Vordergrunde gestanden haben.

Horizontal Section

Through The Brain of A Woman, 20 Years of Age, Whose Death Was Caused By Sarcoma of The Hypophysis And Hydrocephalus Internus.

Fig. 1.

The section is made at the usual level.
The lower surface of the upper portion of the divided brain is represented by the plate.

The History of The Patient.

April, 1898. Anna K., aged 20, a cigarmaker by occupation, has been troubled with intermittent headache for a long time. In order to obtain relief, she frequently visited the policlinic for nervous diseases during the nine months, preceding her death. Fatigue and an evident decrease in intelligence were associated with the pain. It was also found that her forehead became painful when tapped upon with the finger.

An examination of the eyes which was made sometime during the month of October 1898, about three months before death, showed a subjective decrease in the acuteness of vision, as well as a slight paresis of the right facial nerve. Again, it was noticed at this time by means of the ophthalmoscope that, in the reversed image, a temporal paleness of the papillary region, involving the inner half of the retina, existed.

The Diagnosis.

A tumor of the brain was suspected.

The Course of The Disease.

The acuteness of vision decreased gradually, the sight of the left eye being affected in a greater degree. About three weeks ago, the patient was able to count fingers with the right eye at a distance of five yards, while with her left eye she could distinguish only degrees of light intensity.

A change in her general condition could not be noticed and the only slightly developed symptoms of cerebral pressure have not become more pronounced.

Described complaints, particularly the headache, were not so annoying as to keep the patient from her work, indeed, the pain in her head gradually grew less severe and during the past few months she has not experienced any. Instead, the patient was troubled at times by nausea and vomiting.

The patient worked on January 4th, 1899 and also visited the policlinic, feeling comparatively well. During the following day the headache grew so intense that she was obliged to seek quick relief at the medical clinic. Soon after her admission, her sight failed more and more and in the course of the following day, the last of her life, she became unconscious.

January 12th, 1899. The patient died this after-noon, not having regained consciousness.

The Post-mortem Examination.

The autopsy was made the next morning and gave the following results:

Anatomical Diagnosis: Adenoma of the cerebral hypophysis, occupying the third ventricle and involving also the anterior horn of the left lateral ventricle[1]).

Asymmetry of the cerebral hemispheres which has been caused by a lateral deviation of the right half of the brain, in consequence of left-sided hydrocephalus.

---

1) A more detailed description of the tumor, especially in regard to its microscopic structure, will be found in VIRCHOW's Archiv, Vol. 168.

Compression of the nerve-roots at the base of the brain, especially of the optic nerves and tracts.

Erosion of the sella turcica. Partial destruction and atrophy of the body of the sphenoid bone, of the ephippium as well as of the entire inner surface of the cranial cavity.

Pachymeningitis externa vasculosa.

Hypostasis and oedema of the lower lobe of the right lung. Recently developed hyperplasia of the spleen.

The organs of the chest present normal relationships, however, the posterior lobe of the right lung possesses a greater vascularity than normally. Its tissue is very much moistened with serous fluid and contains, at the same time, a smaller amount of air than usually.

With exception of a slight and recently developed hyperplasia of the spleen, no abnormalities are found in the peritoneal cavity.

The following notable changes have resulted in the cranial cavity:

The oval vertex of the skull possesses a slightly asymmetrical shape, the left oblique diameter being somewhat longer than the right. Moreover, its sutures are very conspicuous and their edges are separated to such an extent that the parietal bones can be made to assume different positions toward one another. The roof of the cranial cavity weighs only 267 grammes and all its parts are very thin and in most places also transparent. The diploë is unusually narrow. The surface of the internal plate of the skull shows a large number of more or less concave depressions of various depths. In many places the bone is of a light red color and has assumed a granular, sand-like consistency. These changes are most pronounced in the region of the left half of the frontal and the anterior part of the parietal bones. A delicate and very vascular stratum, situated upon the opposite dural membrane, extends into the minute crevices of these eroded areas. The circumference of the skull, on the level with the section, measures 49 cm. The greatest transverse diameter is 14.5 cm. in length and the largest antero-posterior diameter 16.8 cm. The thickest part of the skull-cap measures 7 mm., the narrowest, however, barely 0.5 cm. In this regard the anterior and posterior parts of the squamous portion of the temporal bone deserve special notice. These bony walls of the cranium are as thin as paper.

The tissue of the dura presents no abnormal condition. Its inner surface is very dry. The pia mater is also very dry and only slightly vascular. The venous sinuses are normal.

The convolutions of the entire cerebral surface are very much flattened, in particular, those of the anterior portion of the hemispheres are universally small and in places entirely wanting. By palpating the brain, fluctuation is felt on the left side and most distinctly in the region of the frontal lobe. Undoubtedly, the layer of brain substance, surrounding the fluid which is contained in the anterior horn, is very narrow.

Even if the frontal lobes are slightly raised, the optic nerves remain invisible. This condition is due to the fact that a tumor of the size of an apple occupies the region of the optic commissure and extends far into the pituitary fossa as well as into both middle cerebral fossae. The bluish-red tumor is surrounded by a white, glossy capsule and its mass is formed by a firm, lard-like tissue. Anteriorly the growth lies closely in contact with the foramina optica and the processus clinoidei anteriores and therefore, in order to expose the short optic nerves, it is necessary to push the tumor rather forcibly backward.

As the tumor seems to be firmly united with the lower surface of the brain and the two together cannot be easily removed, a horizontal section is first made.

The Horizontal Section of The Brain.

The brain is divided on the same level with the external incision. The lower surface of the upper portion is reproduced by the plate.

It is possible now to inspect the tumor, lying in the enlarged, almost circular cavity of the anterior half of the left ventricle. The growth is divided by the section into an upper and a lower part.

The largest diameters of the round, cavern-like anterior horn are 5.1 cm. in the antero-posterior direction and 5.5 cm. from side to side. The posterior horns are slightly dilated, but much more so on the right than on the left side. The cavity of the left ventricle contains about 100 c. c. of a clear, yellowish fluid; the ependyma is smooth and not noticeably thickened. With the exception of its considerably dilated posterior horn, the right ventricle is only slightly enlarged and contains only 30 c. c. of a similarly colored liquid.

The growth has forced the central ganglia backward and to the left, the corpus callosum, on the other hand, is displaced toward the right side. Influenced by the tumor, the shape as well as the relationship of these structures are altered in a remarkable manner. In consequence of a certain degree of pressure, brought to bear upon the median surface of the corpus striatum, the breadth of this structure is exceedingly lessened, its length being increased in a corresponding manner. On the same account, the nucleus lenticularis is pushed backward and to the left and has assumed a very slender, spindle-like shape. Although, the length of the left corpus striatum and the nucleus lenticularis measures more than 6 cm., their breadth amounts to hardly 0.9 cm. and in places to only 0.1—0.2 cm. The greatest length of the right corpus striatum, on the other hand, measures only 5.2 cm., while its breadth is 2.7 cm. The left thalamus opticus, on the contrary, has become broader, but proportionately shorter. The anterior aspect of this structure shows the manner of its deformation particularly well. Assuming an almost frontal course, it projects sharply into the ventricular cavity and, bending almost at a right angle, passes backward and toward the side. Accordingly, the measurements on the two sides differ widely. While the right thalamus opticus has attained a length of 4.4 cm. and a breadth of 1.3 cm., the left structure is only 3.2 cm. long and 2.5 cm. broad. Again, the tumor has crowded the corpus callosum toward the opposite side to such an extent that this body is curved very noticeably toward the right side.

If we examine more closely the inferior portion of the sectioned tumor, we find that the previously described segment, contained in the cavity of the anterior horn, forms the continuation of that part of the growth, observed first when attempting to dislodge the brain. This segment of the tumor is bordered in front by the limbus sphenoidalis and behind by the dorsum sellae turcicae. On a level with these, the tumor shows a well-marked, ring-shaped constriction, corresponding to the roof of that dural prolongation which is attached in the pituitary fossa. A similar elongated depression extends also along its sides, the constriction, moreover, is so conspicuous that the tumor can be justly divided into a basal and a much larger intra-ventricular portion. The entire surface of the growth is surrounded by a rigid, glossy capsule which seems to be formed by a continuation of the dural membrane. At first sight, this condition may seem very surprising, nevertheless, it will be found to be in accord with the previous changes. The cause and the importance of this noteworthy condition will be spoken of in greater detail in the description of figure 2.

In spite of the fact that the segment of the tumor which has been divided by this section, is far removed from the basal portion and although, only few nerve-connections may exist between the frontal lobe and the hypophysis, the continuity of the above mentioned dural investment speaks strongly for the assumption that the pituitary body has been involved primarily.

It is, true, only the smaller part of the growth, namely its socle-like, lower portion, is now located in the sella turcica which fossa, to be sure, is of an abnormally large size. Undoubtedly, this constriction of the tumor into two distinct parts, as well as its dural investment appear less remarkable, when we remember that a close connection, topographical as well as embryological, exists between the infundibulum and the third ventricle. Keeping this fact in mind, we must assume that the growth, having entered this cavity, has first completely filled this space and has then penetrated also one of the lateral ventricles.

The optic commissure is entirely hidden from view. Again, as the optic nerves cannot be isolated, the adenoma is left in its normal position and also in relation with the posterior halves of the bulbi. A frontal section is made now which divides the sella turcica as well as the tumor into two almost equal portions, an anterior and a posterior segment. In doing so, the dorsum sellae turcicae is found to be pressed backward in a remarkable degree, the clivus Blumenbachii, therefore, inclines more toward the vertical than normally.

Fig. 2.

The line of section lies in that frontal plane which divides the middle cranial fossae into nearly equal halves and passes, therefore, through the centre of the pituitary fossa and the body of the sphenoid bone. At a lower level, the section cuts the vomer and opens the posterior nasal cavity, as well as the fossae pterygopalatinae.

The plate represents the posterior surface of the anterior part of the divided brain, the observing person must therefore be thought standing behind the upright body.

The section shows very clearly the asymmetrical size of the hemispheres and, in particular, the asymmetry of the frontal lobes. The difference in size is shown best by the falx cerebri maior, the walls of the lobus frontalis sin. and the very much flattened corpus striatum and nucleus lenticularis. Both parietal lobes are compressed in a lesser degree, but still very markedly.

The connection between the basal and the intra-ventricular segments of the tumor is clearly brought into view by means of this section. The former bears mentioned ring-like constriction on the level with the upper border of the ephippium and the limbus sphenoidalis. Undoubtedly, this constriction lodges that reflection of the dura which separates the hypophysis from the adjoining cerebral tissue.

The tumor, gradually advancing but unable to pierce or to involve this firm dural covering, has steadily pushed this membrane before it. Naturally, in consequence of this condition, the tumor has not assumed the usual oval form, but its shape resembles that of a slightly distorted figure 8. The fact that, at the level of the constriction, the optic nerves lie in relation with the tumor and that, immediately below the contraction, the art. carotis int. lies in contact with its dural capsule, speaks very strongly for this course of development. This assumption is sustained also by the change which the roots of the oculomotorius and the trochlearis have suffered. These nerves leave the brain immediately behind the tumor and are pressed into the narrow space between the growth and the median surface of the parietal lobe.

The cut surface of the rather firm tissue-mass is of a pinkish color and possesses a lard-like appearance. Although, the uniformity of its color is broken by many, more or less distinctly marked red islets, its consistency does not vary. After some adhesions, uniting the tumor with the dura of the base of the brain, have been destroyed, the mass can be lifted out of the enlarged pituitary fossa. The dimensions of this depression are found to be increased in all directions. The following comparison will serve to prove this statement.

While the sella turcica, as shown by a number of measurements of normal skulls, measures about 1.2 cm. in length and 1.5 cm. in breadth, the corresponding dimensions in the present case are 3.6 and 2.8 cm. At the same time, this fossa is much deeper than normally and its bottom is excavated in such a manner that the convexity is directed downward. Moreover, the surfaces of the surrounding bony walls are eroded and distinctly sclerotic.

Again, a plate of bone of the thickness of paper is found at the posterior boundary of the socle-like portion of the tumor which is contained in the pituitary fossa. This almost transparent bony lamella lies between the surface of the growth and the very much broadened sheath of the optic nerve. The plate measures 2 cm. in breadth and 1 cm. in height

and constitutes apparently the last remnant of the ephippium which structure has been displaced backward and has suffered constant destruction of its tissue.

The tissue-mass, lodged in the sella turcica, is not confined to this space, but extends laterally into both middle cerebral fossae. Accordingly, three rather sharply marked areas are mapped out upon its inferior surface which are separated from one another by slight depressions. The larger central area is bordered on each side by a smaller one, extending in the direction of the parietal lobe. It may be superfluous to mention in this connection the fact that this entire region is invested by the same glossy membrane, already spoken of in the consideration of the circular tumor-segment which fills the left anterior horn. The dural lining of the pituitary fossa ascends steeply on both sides and invests closely the socle of the tumor. At the point where normally the dural membrane shows an isthmus-like constriction through which the infundibulum passes, the dural capsule of the tumor is similarly narrowed. In spite of the constriction, a sufficiently large space, 3.1 cm. in breadth, has remained for the lodgement of the adenomatous growth. Immediately above this point the dural capsule increases in size and tends more strongly toward the right side, because the tumor exercises a greater pressure in this direction. At this point, the frontal diameter of the tumor measures 6.2 cm.; its height in an exactly vertical direction is 7.9 cm. and in a more diagonal direction even 8.3 cm.; 2.4 cm. of the total height belong to the lower portion of the tumor and 5.5 cm. to that part, contained in the left lateral ventricle.

The relationship which exists between the tumor and the chiasma as well as the nerve-roots, arising in this region, deserves special attention. The growth has pierced the lower portion of the commissure and, growing larger above the pituitary fossa, has first flattened this structure and has finally forced it apart. Accordingly, the optici, before entering the optic foramens, lie in relation with the tumor and occupy the elongated depressions at its sides. No nervous structures are visible at the anterior or posterior aspects of the growth, however, the spaces found here are crossed by strings of connective tissue which seem to constitute the remnants of the sheaths of these nerves.

The steadily progressing tissue-mass, therefore, has pushed the optici toward the sides, but anteriorly as well as posteriorly the sheaths of these nerves have been preserved. Within the limits of the quadrangular space thus formed lies the tumor, its sides being bordered by the optic nerves and its anterior and posterior surfaces being limited by the remnants of the investing membrane of these nerves. The oculomotorius, the abducens and trochlearis lie closely in contact with the dural investment of the lower segment of the tumor and are in places firmly united with the same. These nerves are confined to the narrow slit between the dura and the parietal lobe and therefore, are obliged to run above one another. Again, the gradually increasing pressure has not been devoid of consequences. With the unaided eye the cut surfaces of these nerves, but especially those of the optici, can be seen to possess a slight grayish-red tint and a surprisingly pale color. These changes indicate an advanced stage of gray degeneration.

Fig. 3.

The entire course of development as well as the relationship, existing between the basal and the intra-ventricular portions of the tumor, are shown more advantageously by extirpating the growth. In this way it is possible to consider the tumor as a whole.

It is necessary to remove that portion which is located in the sella turcica together with its dural capsule, but, in order to gain free access to the intra-ventricular segment, the dura must be cut all around the margins of the pituitary fossa. The bulk of the tumor, therefore, is not surrounded by the membranous pouch which has separated it so sharply from the neighboring substance of the brain.

Inspection of the entire mass shows very conclusively that the tumor has been confined for some time to the pituitary fossa and has gradually succeeded in completely filling this space. Again, it will be found that, in consequence of the enlarging growth, the chiasma has been stretched enormously, this structure now having a length of 3.3 cm. The optici are crowded aside and the optic tracts are very markedly extended. In consequence of the stagnation in the lymph-current, the tissue of these latter structures contains a considerable amount of serous fluid.

The growth, endeavoring to gain more space than the socle-like basal cavity possesses, has succeeded in getting beyond the natural isthmus, formed by the attachment of its dural investment to the proc. clinoidei and the ephippium. The circular outline, as well as the evenly shaped surfaces of the intra-ventricular segment of the tumor prove conclusively that no obstacles have been met with after the tumor has escaped the dural constriction and has reached the interior of the cerebral hemispheres. Naturally, the tumor has first invaded the third ventricle. The circumstance that after this cavity the left lateral ventricle has been entered, has not kept the growth from developing more toward the right side. (Compare the accompanying plate.) This apparent contradiction is satisfactorily explained by comparing figure 3 with figure 1 and 2. At first glance we notice then that the size as well as the general outline of the hemispheres have been greatly altered and that, on this account, the longitudinal fissure lies considerably to the right of the median line. In spite of the fact, therefore, that the intra-ventricular segment of the tumor has not developed in the direction, indicated by the basal portion, but has deviated toward the right side, sufficient space has remained to allow the growth to progress also in the domain of the left cerebral hemisphere. Such a condition, of course, must cause a functional disturbance of the entire cerebrum.

In this connection we must again call to mind the fact that the symptoms of the disease never pointed to a one-sided affection. During the entire course of the disease indications of general cerebral pressure were most pronounced.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'une jeune fille de 20 ans morte d'un adénome de l'hypophyse avec hydrocéphalie interne.

Fig. 1.

La coupe a la direction horizontale suivie d'ordinaire pour l'ouverture du crâne. La planche représente la face inférieure du segment supérieur; il faut donc supposer le spectateur assis aux pieds du sujet qui lui serait dans le décubitus dorsal.

Anamnèse.

Avril 1898. La malade Anna K., ouvrière cigarière, est âgée de 20 ans. Elle s'est plainte à plusieurs reprises de céphalalgies datant de longtemps déjà et revenant par intervalles. Durant les 9 mois qui se sont écoulés depuis ce premier examen jusqu'à la mort, elle a été mise en traitement à plusieurs reprises à la policlinique des maladies nerveuses: ici on a constaté qu'elle présentait outre la céphalalgie, de la prostration et une diminution incontestable de l'intelligence; elle ressentait de plus de la douleur à la percussion du front.

En octobre 1898, trois mois à peu près avant la mort, elle a été soumise à un examen ophthalmoscopique qui a fait reconnaître chez elle une diminution de l'acuité visuelle et une parésie légère du nerf facial à droite. L'épreuve au moyen de l'ophthalmoscope a fait constater dès le début, sur l'image renversée, une certaine pâleur de la partie temporale du champ papillaire, correspondant donc à la moitié interne de la rétine.

Diagnostic clinique:

Tumeur du cerveau.

Cours de l'affection.

L'acuité visuelle s'est affaiblie de plus en plus; la diminution porte plutôt sur l'œil gauche que sur le droit. Il y a 3 semaines, l'œil droit pouvait compter les doigts à 5 pas tandis que le gauche conservait seulement la sensibilité à la lumière.

Pour le reste, son état ne s'est pas modifié; du côté du cerveau, les symptômes de compression qui n'étaient qu'ébauchés lors du premier examen, n'ont pas augmenté depuis.

Les troubles fonctionnels, notamment le mal de tête n'étaient pas tellement intenses que la malade ne pût se livrer à ses travaux habituels. Petit à petit la céphalalgie a diminué pour disparaître complètement pendant les derniers mois: par contre il s'est produit de temps à autre, des nausées et des vomissements.

Le 9 Janvier 1899, la malade s'est présentée pour la dernière fois à la policlinique: son état général était relativement satisfaisant et elle pouvait se livrer à son travail journalier. Le lendemain il se produisit une violente exacerbation des céphalalgies à tel point que la malade fut obligée de se rendre immédiatement à la clinique médicale. Peu de temps après son entrée dans le service, la vision disparut graduellement et le lendemain la malade perdit connaissance.

12 Janvier 1899. La mort survient l'après-midi, dans le coma.

L'autopsie a été faite le lendemain.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Adénome de l'hypophyse, remplissant le 3e ventricule et faisant irruption dans la corne frontale du ventricule latéral gauche[1]).

Asymétrie des deux hémisphères cérébraux résultant du refoulement de l'hémisphère droit par l'hydrocéphalie qui existe à gauche.

---

1) Pour ce qui concerne les rapports plus intimes et les résultats de l'examen microscopique, voir la description qui paraîtra dans les Archives de VIRCHOW, Tome 163.

Compression des racines nerveuses de la base, notamment des nerfs et des bandelettes optiques.

Excavation de la selle turcique: usure du corps du sphénoïde de la selle turcique et de la face interne du crâne tout entier.

Pachyméningite externe avec vascularisation intense.

Hypostase et œdème du lobe inférieur du poumon droit. Hyperplasie récente de la rate.

Les organes thoraciques sont absolument normaux. On ne trouve d'autre altération qu'un certain degré d'hyperémie du lobe inférieur du poumon droit et une infiltration séreuse intense du parenchyme, amenant une diminution notable de la capacité respiratoire.

Rien aux organes abdominaux sauf de l'hyperplasie modérée, récente de la rate.

La cavité crânienne présente de lésions intéressantes:

La voûte crânienne, ovalaire, est légèrement asymétrique: le diamètre oblique est un peu plus grand à gauche qu'à droite. Les sutures, bien visibles, sont tellement larges que l'on peut faire jouer les deux pariétaux l'un sur l'autre. La calotte crânienne est excessivement légère (poids 267 grs.); elle est très mince et transparente dans presque toute son étendue. — Le diploë est très mince; à la surface de la table interne, on constate un foule de dépressions de profondeur variable et dont les bords descendent en pente douce. Au niveau du frontal et de la partie antérieure du pariétal gauches, l'os a une coloration légèrement rougeâtre et sa surface, irrégulière, présente de petites inégalités analogues à des grains de sable: à celles-ci correspond un dépôt sur la dure-mère, d'une mince couche néoplastique richement vascularisée. Sur la surface de section, le périmètre du crâne est de 49 cm; le diamètre transversal maximum est de 14.5 cm, le diamètre antéro-postérieur 16.8 cm. Quant à l'épaisseur, son maximum est de 7 mm, son minimum de 0.5 cm. C'est surtout dans les parties antérieure et postérieure des deux écailles temporales que la paroi présente cette extrême minceur: elle se trouve réduite là à l'épaisseur d'une feuille de papier.

Le tissu de la dure-mère est normal: sa face interne est seulement très sèche de même que la pie-mère; la quantité de sang que contient cette dernière est peu considérable; les sinus veineux ne présentent rien d'anormal.

Les circonvolutions sont fortement affaissées dans toute l'étendue de la convexité du cerveau. Les sillons sont très étroits, surtout dans la partie antérieure des hémisphères cérébraux: en certains endroits même, ils sont complètement effacés. En palpant la surface supérieure du cerveau, on constate à gauche une fluctuation très nette qui atteint son maximum au niveau du lobe frontal. Il existe évidemment en cet endroit un amincissement considérable de la couche de substance cérébrale qui recouvre la corne antérieure remplie de liquide.

En essayant de soulever les lobes frontaux, on remarque qu'au premier abord, les nerfs optiques restent invisibles; la région du chiasma est occupée par une tumeur du volume d'une pomme, s'étendant dans la profondeur vers la selle turcique et se prolongeant sur les côtés, jusque dans les fosses cérébrales moyennes. Cette tumeur de consistance assez dure, presque lardacée, est entourée d'une capsule blanche, d'apparence fibreuse, laissant transparaître le néoplasme avec sa coloration rouge-bleuâtre. En avant, la tumeur s'appuie intimement contre les trous optiques et les apophyses clinoïdes antérieures de telle façon que ce n'est qu'en rétractant fortement la tumeur en arrière, qu'on parvient à apercevoir les nerfs optiques: ceux-ci, très courts, entrent dans les trous optiques juste à la face antérieure de la tumeur.

Comme le néoplasme semble fort adhérent à la face inférieure du cerveau, et qu'il serait très difficile de les enlever ensemble, on a pratiqué d'abord une coupe horizontale.

Coupe horizontale.

Le plan de section est celui que l'on suit ordinaire lors de la section du crâne: les ventricules sont largement ouverts. La planche reproduit la face inférieure du segment supérieur de la coupe.

On voit parfaitement à présent que toute la moitié antérieure du ventricule gauche, de forme presque globuleuse, est remplie par une tumeur de la grosseur d'une pomme, divisée par la coupe horizontale en deux moitiés, supérieure et inférieure.

La cavité de la corne antérieure du ventricule latéral gauche mesure 5.1 cm dans le sens longitudinal et 5.5 cm dans le sens transversal. Les cornes postérieures elles aussi, sont légèrement dilatées mais beaucoup plus à droite qu'à gauche. La cavité du ventricule latéral gauche contient 100 cm^3 environ, d'un liquide transparent, jaune-clair; l'épendyme est lisse, à peine épaissie. Le ventricule latéral droit, si l'on fait abstraction de la dilatation de son prolongement postérieur, est à peine élargi et ne contient que 30 cm^3 d'un liquide analogue à celui que nous avons trouvé de l'autre côté.

Le néoplasme a refoulé les ganglions centraux en arrière et à gauche, et le corps calleux à droite. Par suite de la forte compression qu'ils ont subie, ces organes se trouvent notablement modifiés tant au point de vue de leur forme qu'au point de vue de leurs rapports réciproques. Le noyau caudé gauche, repoussé vers l'extérieur, est très aminci et par là même très allongé. Pour la même raison, le noyau lenticulaire est refoulé à gauche et en arrière, et transformé en un corps très mince, fusiforme. En raison des compressions subies, le noyau caudé gauche et le noyau lenticulaire ont plus de 6 cm de longueur mais il n'ont tout au plus que 0.9 cm de large, en certains points même 0.1—0.2 cm seulement. Le noyau caudé droit, au contraire, a au plus 5.2 cm de long et 2.7 cm de large. — D'autre part, la couche optique gauche s'est élargie mais sa longueur a diminué. Cette déformation est bien visible sur le pourtour antérieur: dans cette partie, le thalamus prend une direction presque frontale et pénètre brusquement dans la cavité ventriculaire pour s'incurver ensuite presqu'à angle droit en arrière et latéralement, d'un façone plus brusque encore. — De là résultent de grandes différences dans les dimensions des deux côtés: ainsi, la couche optique droite aura 4.4 cm de long sur 1.3 de large tandis que du côté gauche l'organe a 2.5 cm de large sur 3.2 de long. D'autre part, la tumeur dans sa marche envahissante, a refoulé le corps calleux vers le côté opposé, l'amincissant en même temps sur une partie de son étendue de telle sorte qu'il présente maintenant une courbure très accentuée à convexité dirigée à droite.

En suivant vers la profondeur, le segment inférieur de la tumeur, il est facile de se convaincre que la portion située dans la corne antérieure n'est que la continuation immédiate de la partie décrite précédemment à la base du crâne; celle-ci presente une disposition en bouton de chemise, résultant de la résistance du bord postérieur des petites ailes du sphénoïde, du dos de la selle turcique, et du repli de la dure-mère (diaphragme de l'hypophyse) qui borde la selle turcique, il y a donc à distinguer à la tumeur une partie basale et une autre, beaucoup plus considérable qui est intraventriculaire. Un fait assez particulier à première vue mais qui découle logiquement de cette disposition, c'est qu'ici encore, la tumeur est entourée sur toute sa périphérie par une enveloppe rigide, brillante qui n'est évidement qu'un prolongement de la dure-mère. Je reviendrai ultérieurement sur l'origine et les connexions de cette formation anormale, en décrivant la fig. 2.

Bien que sur la coupe horizontale, la tumeur apparaisse fort éloignée de la selle turcique, bien qu'entre l'intérieur du lobe frontal et l'hypophyse, organe de la base, les rapports soient très réduits, il n'en est pas moins évident que le néoplasme a son origine dans les dépendances du cerveau: ce qui le démontre c'est précisément la continuité du revêtement dural.

Toutefois ce n'est plus qu'une faible portion de la tumeur que nous trouvons dans la selle turcique d'ailleurs fortement dilatée: cette portion est comme la base, le socle du néoplasme. Cette disposition, comme le fait que la dure-mère enveloppe tout le néoplasme, s'explique mieux quand on songe aux rapports qui existent entre le pédicule de l'hypophyse et le 3e ventricule, non seulement quant à leur diposition topographique mais aussi quant à leur développement embryologique. Il faut donc admettre que la tumeur en se développant a d'abord envahi le 3e ventricule et qu'après l'avoir complètement comblé, elle a fait irruption dans l'un des ventricules latéraux.

Comme il est impossible d'isoler de la tumeur les nerfs optiques, dont le chiasma reste d'ailleurs invisible, on a laissé ces divers éléments en place dans leurs rapports réciproques, de même que la moitié postérieure des bulbes olfactifs. On a pratiqué ensuite une coupe frontale divisant la selle turcique et le néoplasme en deux moitiés à peu près égales (antérieure et postérieure). On constate alors que le dos le la selle turcique a été refoulé fort loin en arrière, de sorte que le clivus présente une pente beaucoup plus raide que normalement.

Fig. 2.

La coupe a été menée suivant un plan frontal divisant à peu près en parties égales les deux fosses cérébrales moyennes (lobes temporaux) et sectionnant transversalement dans leur partie moyenne, la selle turcique et le sphénoïde.

La figure représente la surface postérieure du segment antérieur de la coupe: il faut donc supposer le spectateur derrière le sujet qui lui serait debout.

Cette coupe frontale montre également d'une façon très nette l'asymétrie qui existe entre les deux hémisphères cérébraux et surtout entre les lobes frontaux. Dans certaines régions ce défaut de symétrie est particulièrement manifeste: au niveau de la faux du cerveau, des parois du lobe frontal gauche, du corps strié, qui est aplati et comprimé, enfin au niveau du noyau lenticulaire. — Dans la région des lobes temporaux, il est moins facile peut-être de juger combien la compression s'est exercée differemment à droite et à gauche, mais la différence y reste cependant encore appréciable.

La coupe montre bien les relations entre la partie basale du néoplasme et celle qui remplit la corne antérieure gauche. — En effet, au niveau du bord supérieur de la selle turcique et au niveau du bord postérieur des petites ailes du sphénoïde situé en avant, cette portion basale présente l'étranglement circulaire déjà signalé: cet étranglement répond évidemment au dédoublement de la dure-mère qui isole l'hypophyse en constituant au-dessus d'elle une sorte de couvercle.

Qu'on se représente la tumeur proliférant d'une façon intense, incapable de briser cette enveloppe rigide, encore moins de l'englober dans son développement et on comprendra qu'elle n'ait eu d'autre ressource que de la refouler progressivement: dans ces conditions il est tout naturel qu'au lieu d'avoir la forme ovalaire à laquelle on aurait pu s'attendre, la tumeur ait pris la forme d'un 8 régulier et légèrement incliné. Deux autres faits viennent confirmer cette façon d'envisager le développement de la tumeur: d'abord, elle est accompagnée juste à la hauteur de l'étranglement, par les deux nerfs optiques; ensuite, un peu plus bas, l'artère carotide interne est appliquée directement contre son enveloppe durale. Le néoplasme présente des rapports analogues avec les racines des nerfs crâniens naissant juste en arrière, savoir l'oculo-moteur commun et le pathétique qui sont étroitement comprimés entre le néoplasme et la face interne du lobe temporal.

A la section, le tissu propre de la tumeur, relativement ferme, présente une coloration rouge chair, un aspect lardacé avec çà et là, quelques taches rougeâtres: sa consistance est uniforme dans toutes ses parties. Après enlèvement de quelques brides unissant la tumeur à la base de crâne, on a réussi, sans trop de peine à la retirer de la selle turcique dont les dimensions sont fortement augmentées dans tous les sens. Il suffit de comparer les quelques chiffres qui suivent pour se convaincre de cet accroissement:

Sur un crâne normal, la longueur de la selle turcique est de 1.2 cm environ, sa largeur de 1.5 cm: ici, la longueur atteint 3.6, la largeur 2.8 cm. La profondeur est accrue dans la même proportion de telle façon qu'au lieu d'un dos de selle nous avons ici une excavation à convexité inférieure. La surface de l'os, assez irrégulière et mammelonnée, est de plus le siège d'un processus de sclérose très marqué.

A la face postérieure de la portion hypophysaire de la tumeur, qui en constitue en quelque sorte le pied, on trouve une lame osseuse presque transparente; cette lame, mince comme une feuille de papier, est interposée entre la portion basilaire du néoplasme et la gaîne des nerfs optiques, devenue plus large et plus épaisse. Large de 2 cm et haute de 1 cm, unie directement à la convexité de la tumeur, cette formation représente le reste de la selle turcique qui, refoulée en arrière, tend à disparaître par usure progressive.

La tumeur hypophysaire ne s'est pas bornée à remplir l'espace déjà considérable qui vient d'être décrit, elle s'est en outre largement épandue vers les parties latérales, dans les fosses cérébrales moyennes. Cette disposition permet de distinguer à la face inférieure, un certain nombre de territoires plus ou moins isolés par des légères dépressions, savoir: une portion centrale plus importante, flanquée de chaque côté par un prolongement plus petit qui s'avance contre le lobe temporal. Toute la portion que nous venons de décrire est évidemment recouverte d'un revêtement fibreux identique à l'enveloppe du segment globuleux siègeant dans la corne antérieure gauche. De plus, la dure-mère qui revêt la selle turcique, s'élève presque verticalement sur ses parties latérales et englobe exactement le pied de la tumeur, large de 5 cm. — Au niveau de l'orifice traversant le diaphragme de l'hypophyse, orifice qui existe déjà à l'état normal et sert au passage de la tige de l'hypophyse, on constate la persistance de l'enveloppe durale qui entoure comme une colerette la portion correspondante de la tumeur. Toutefois, il existe encore ici un espace de 3.1 cm de large permettant l'expansion de la masse néoplastique très volumineuse. — Plus haut, la capsule cédant à la pression du néoplasme, devient beaucoup plus large et s'étend fort loin vers la gauche. Le diamètre frontal est alors de 6.2 cm, le diamètre rigoureusement vertical de 7.9 et le diamètre longitudinal, légèrement oblique, de 8.5 cm. De ces 8.5 cm, 2.4 appartiennent au pied et 5.5 au segment de la tumeur qui a fait irruption dans le ventricule latéral gauche.

Les rapports de la tumeur avec le chiasma et les autres racines nerveuses du voisinage sont des plus intéressants: en effet, le néoplasme a perforé le chiasma de bas en haut, en l'amincissant d'abord par prolifération de sa portion basale et en amenant finalement sa rupture. Les nerfs optiques, avant de pénétrer dans le trou optique, suivent d'abord les faces latérales de la tumeur qui présente à leur niveau un rétrécissement circulaire, et ils comblent cette dépression chacun de son côté. Suivant les pourtours antérieur et postérieur de la tumeur ou plutôt sur la surface de la gaîne durale qui recouvre ces régions il n'y a pas trace de tissu nerveux. On n'observe en général en cet endroit que des travées de tissu conjonctif, restes de la gaîne des nerfs optiques, qui sont tendues de gauche à droite.

Les nerfs optiques ont donc été refoulés sur le côté par le développement de la tumeur tandis que leur gaîne distendue persistait en avant et en arrière. C'est dans l'intérieur du carré ainsi formé que la tumeur s'est développée. Les nerfs optiques l'encadrent latéralement tandis que les gaînes optiques la limitent en avant et en arrière. Aux deux côtés du segment inférieur de la tumeur, on aperçoit l'oculomoteur externe et le pathétique qui sont étroitement appliqués contre la capsule durale en partie soudés à cette dernière: ils sont en quelque sorte superposés et enclavés dans l'étroit espace compris entre la dure-mère et le lobe temporal. Le simple examen à l'œil nu montre déjà les conséquences fâcheuses de la compression croisante qu'ils ont subie: la coloration légèrement gris-rougeâtre et l'aspect singulièrement mat qu'affecte leur coupe, surtout celle du nerf optique, sont des signes manifestes d'une dégénérescence grise avancée.

Fig. 3.

Pour avoir une idée bien nette sur le développement et les rapports intimes des portions basale et intraventriculaire de la tumeur, on les a enlevées en masse afin d'avoir une vue d'ensemble.

On a extrait donc le segment inférieur qui siège dans la selle turcique, uni intimement à son enveloppe durale. Une incision circulaire ayant été pratiquée dans la dure-mère sur le pourtour de la selle turcique afin de permettre l'extraction de ce segment, on le voit apparaître tout à coup, délivré de l'espèce de bourse qui l'entoure de toutes parts, sur les fig. 1 et 2 et le sépare ainsi complètement de la substance cérébrale voisine.

Si l'on considère maintenant sur une vue antérieure l'ensemble de la tumeur il est facile de voir comment, localisée primitivement à l'hypophyse, elle a plus tard rempli progressivement la selle turcique en se développant dans toutes les directions. — On trouve aussi le chiasma fortement distendu et étiré, formant une travée longue de 3.3 cm dirigée transversalement. Enfin on constate que la tumeur, refoulant latéralement les nerfs optiques, a distendu en même temps les bandelettes optiques: la distension de ces organes a été telle que leur tissu présente en coupe une forte infiltration séreuse due sans doute à la stase lymphatique consécutive. Enfin on reconnaît que la tumeur dans son expansion extra-basilaire, a franchi l'isthme naturel constitué par l'insertion de son enveloppe durale aux apophyses clinoïdes et à la selle.

La forme presque globuleuse et la convexité absolument lisse du néoplasme dans sa portion intraventriculaire, dénotent l'extrême facilité avec laquelle la tumeur s'est développée dans l'intérieur du cerveau dès qu'elle a été débarassée de l'entrave de sa gaîne durale. Remarquons que la tumeur après avoir occupé d'abord le 3[e] ventricule latéral gauche, s'est particulièrement développée vers la droite comme le montre d'ailleurs la figure ci-contre. Il y a là une contradiction apparente qui disparaît si l'on compare la fig. 3 aux fig. 1 et 2. Ce qui nous frappe alors, c'est la différence d'étendue et de configuration des deux hémisphères et le déplacement consécutif de leur limite médiane vers la droite. L'axe du segment intraventriculaire n'est nullement sur le prolongement direct de la portion basale; cet axe a pris une direction oblique vers la droite, bien qu'il restât dans la région de l'hémisphère cérébral gauche assez de place pour que la tumeur pût s'y développer excentriquement. Cette disposition devait avoir fatalement pour conséquence la participation des deux hémisphères au processus pathologique, du moins au point de vue fonctionnel.

A ce point de vue, ce fait est très intéressant puisque les symptômes observés pendant la vie n'indiquaient pas comme cause de l'affection une lésion unilatérale mais que dès le début et jusqu' à la fin, les symptômes étaient ceux d'une compression générale de la région antérieure.

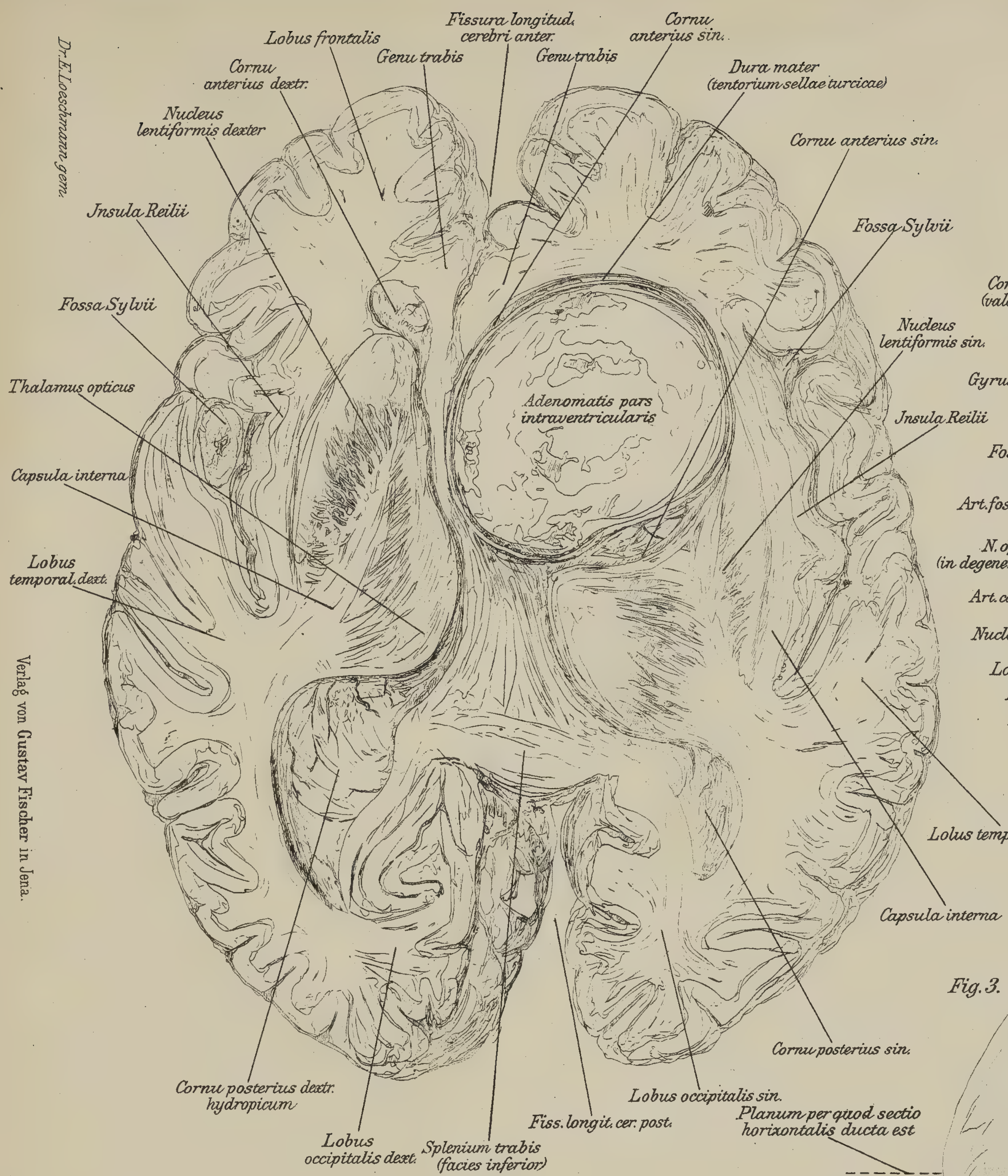


Fig. 1.

Sectio horizontalis,
more consueto cranium aperiens.

Nat. Gr.

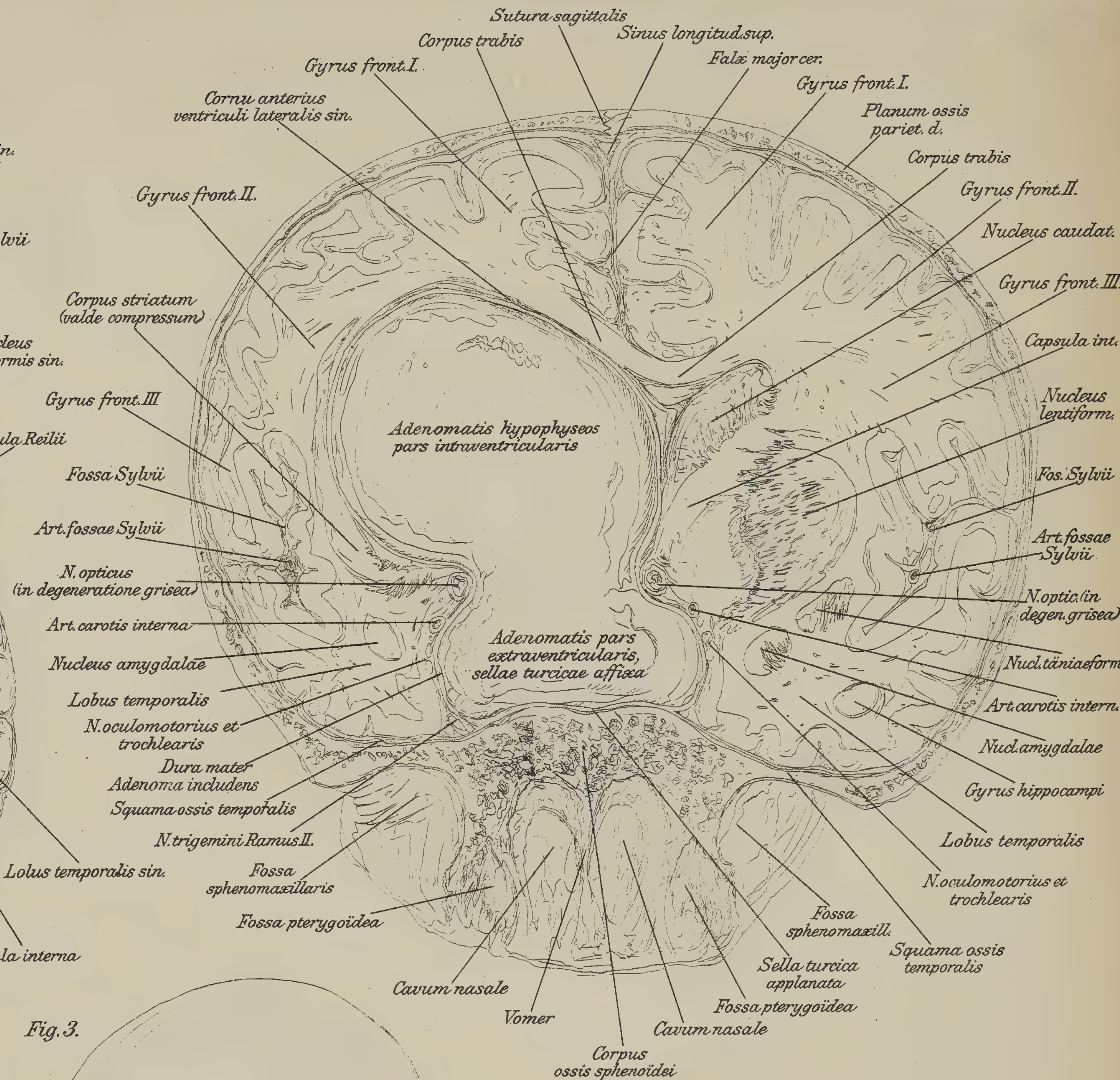
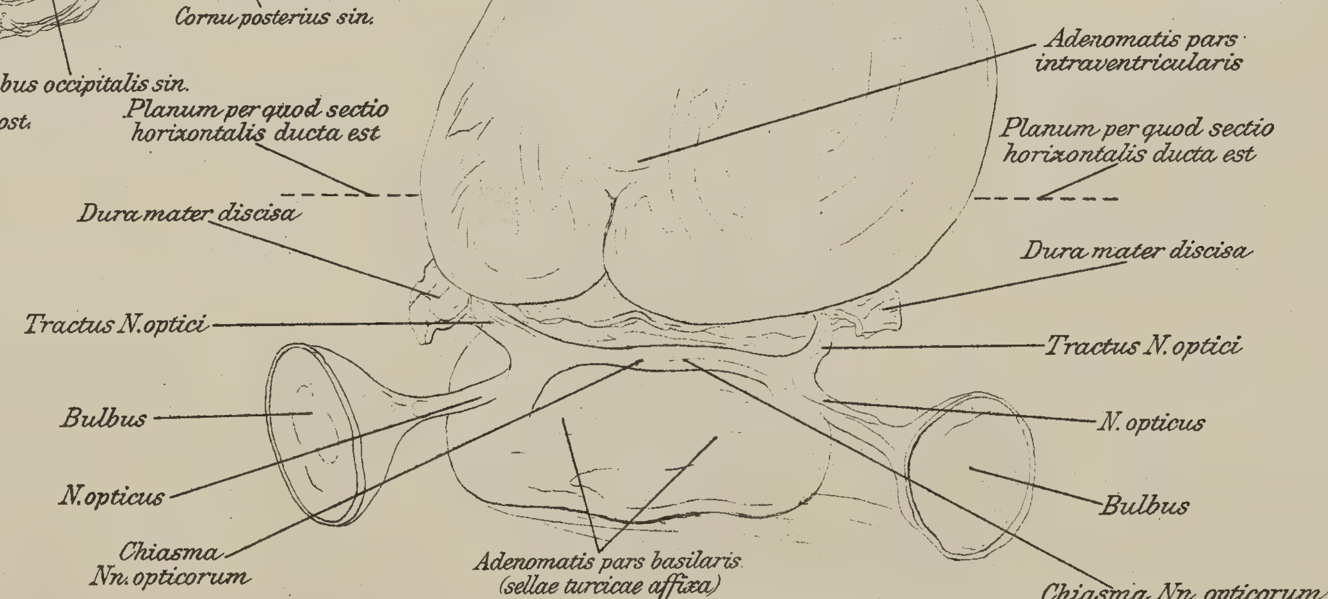


Fig. 2.

Sectio frontalis,
fossam mediam cranii
et corpus ossi sphenoïdei
dividens, cavum
narium aperiens.

Nat. Gr.

Fig. 3.



Adenomatis integri configuratio.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

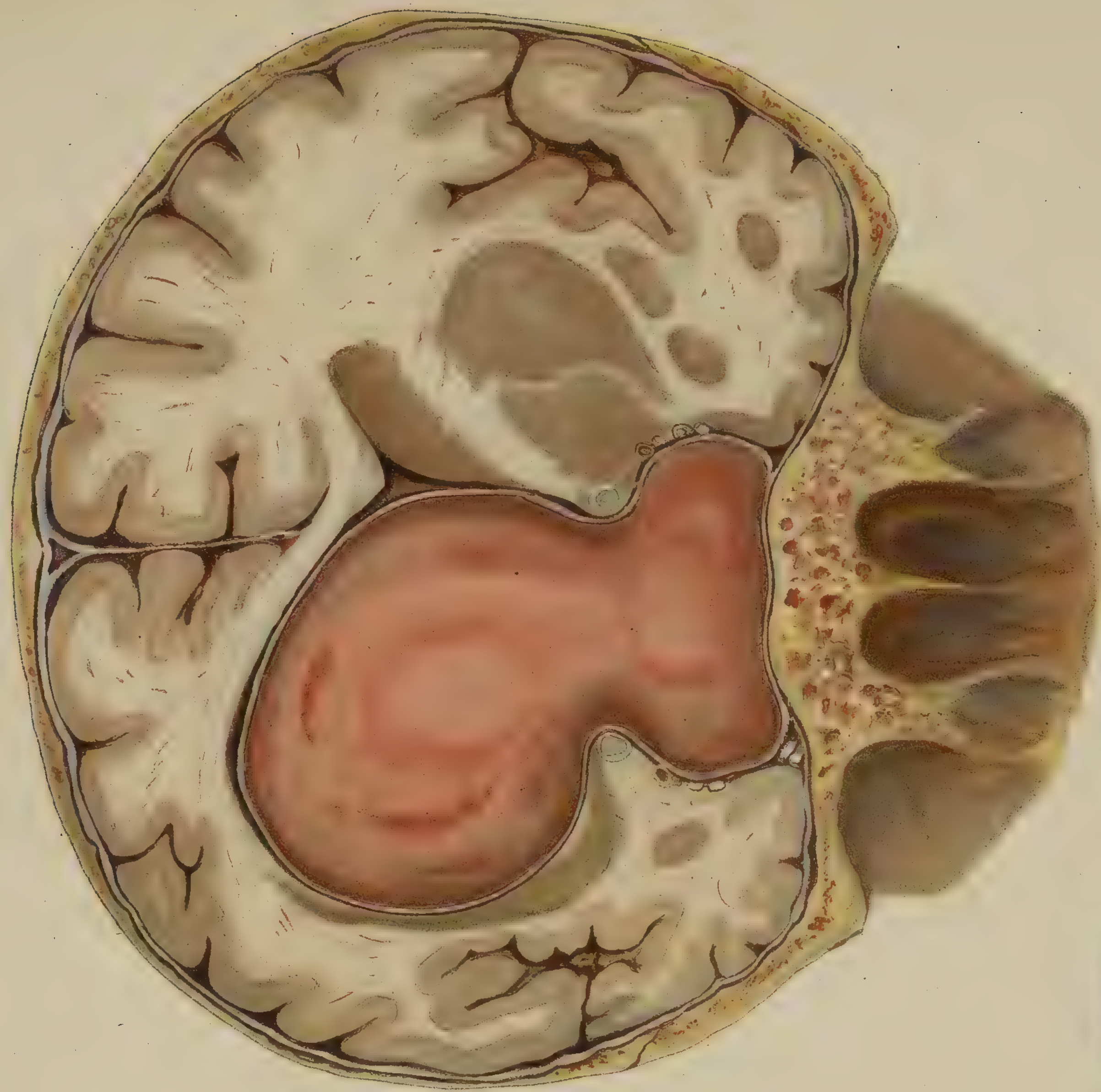


Fig. 2.

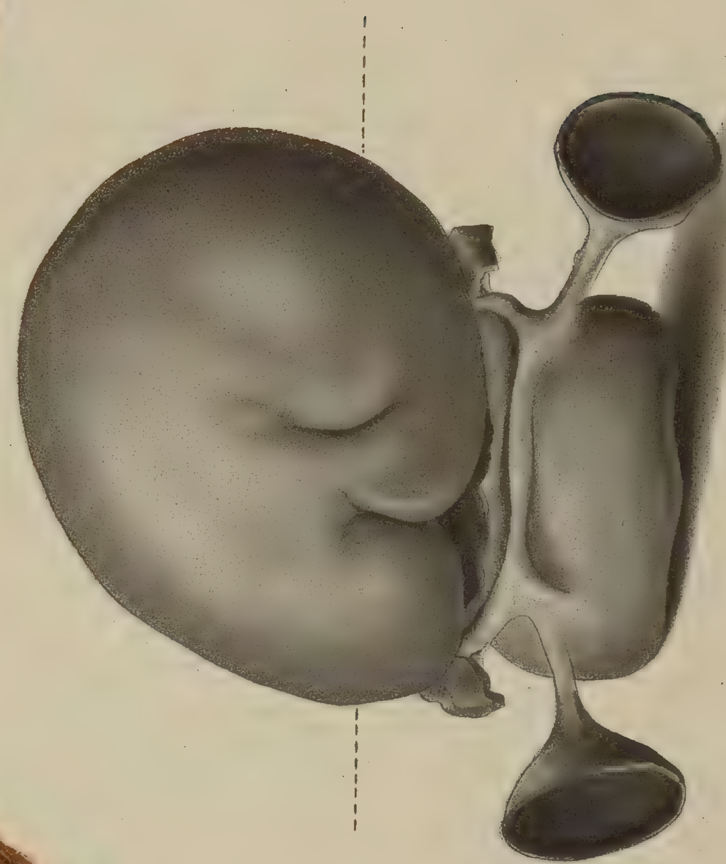


Fig. 3.

Nat. Gr.

Adenoma hypophyseos, Hydrocephalus internus.

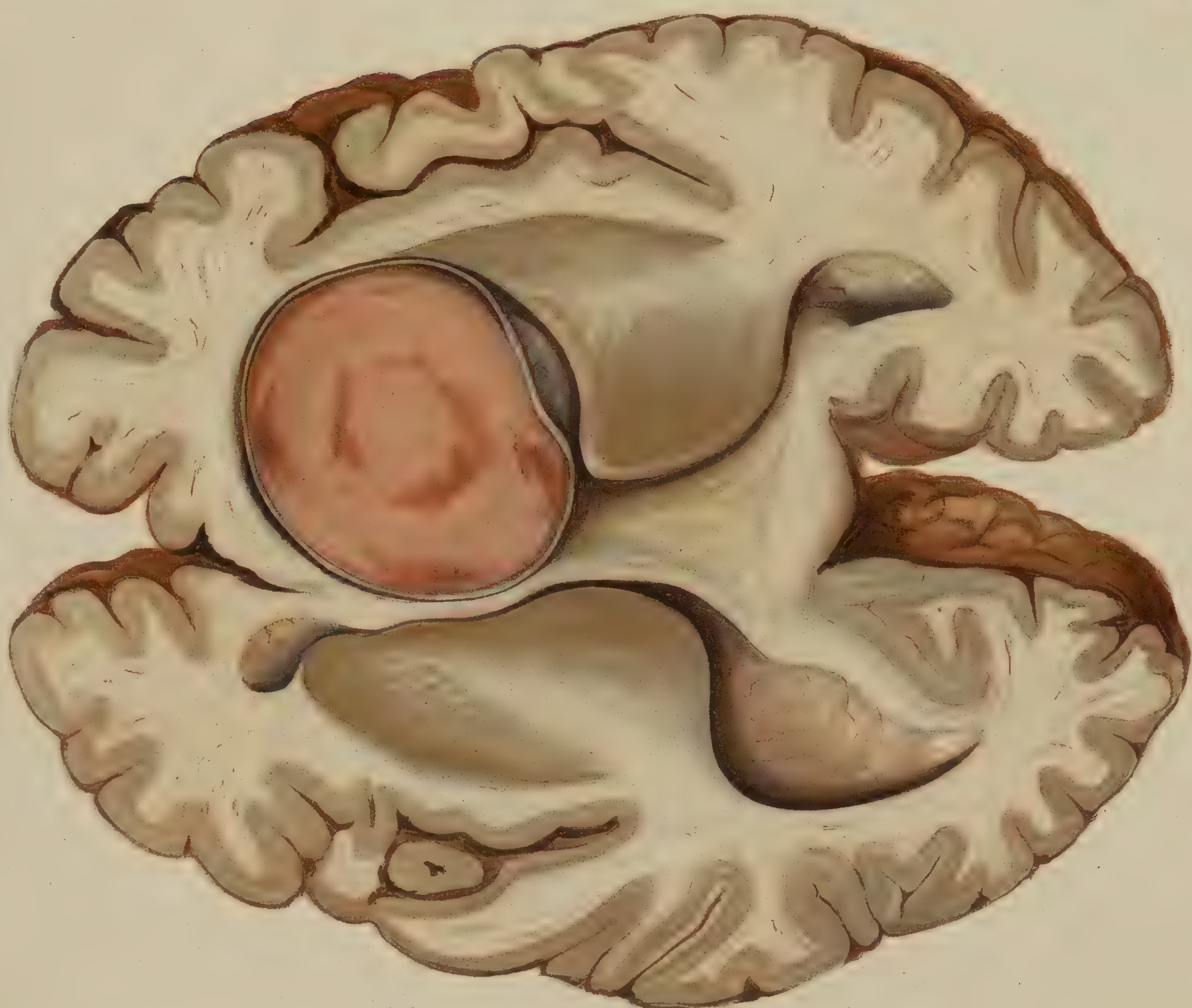


Fig. 1.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 6 Monate alten, mit Hydrocephalus internus behafteten Knaben.

Der Schnitt ist in einer nach Hinten und Unten geneigten Horizontalen geführt[1].

Der Beschauer ist als h i n t e r *dem aufrechten Patienten stehend zu denken, den Blick auf dessen Stirn gerichtet.*

Anamnese.

Pat. ist das dritte Kind gesunder Eltern und erblich nicht belastet. Er kam rechtzeitig zur Welt, mit dem Kopfe voran. Nach den Erzählungen der Mutter scheint der Geburt eine Wendung auf den Kopf voraufgegangen zu sein.

Nachdem in den ersten 2 Monaten nichts am Kopfe bemerkt worden war, fiel den Eltern von da ab auf, dass dessen Umfang sehr rasch zunahm. Im Gegensatze zu dieser Anfangsperiode der Krankheit soll der Kopf in den letzten 6—8 Wochen nicht mehr grösser geworden sein.

In der ganzen seit der Geburt verflossenen Frist sind noch keinerlei Lähmungs-Erscheinungen beobachtet worden. Ebensowenig liess das allgemeine Verhalten des Kindes auf Störungen der psychischen Funktionen schliessen.

Inzwischen gedieh das Kind, welches mit der Brust ernährt wurde, befriedigend.

Status praesens.

25. Okt. 1894. Mittelgrosser Knabe in gutem Ernährungszustande. Die Untersuchung der Brust- und Bauchorgane liefert nichts Abnormes. Harn frei von fremden Bestandteilen. Der Kopf hat eine typisch hydrocephalische Form; sein Umfang misst von der Stirn zum Hinterhauptbein 55—56 cm. Der Längsdurchmesser beträgt 25, der Querdurchmesser 15 cm. Die grosse Fontanelle ist weit geöffnet und steht mittelst eines in der Linie der Sagittalnaht verlaufenden Spaltes von 1—2 cm Breite mit der kleinen in Verbindung. Die r. seitliche Fontanelle, welche ebenfalls offen ist, kommuniziert mit der grossen mittelst eines Spaltes, welcher zwischen der r. Hälfte des Stirnbeins und dem Scheitelbein verläuft. Die weichen Bestandteile des Schädels ragen an sämtlichen offenen Stellen über das Niveau der Knochenschalen hervor und fühlen sich sehr prall gespannt an. Die Augäpfel sind nach Vorn und Unten vorgetrieben; Augenhintergrund normal. Sämtliche Sehnenreflexe gesteigert. Das Benehmen des Kindes ist meist apathisch, Appetit und Stuhl befriedigend.

Verlauf.

9. Nov. Als zwischen den Bogen des 4. und 5. Lendenwirbels die Punktion nach QUINCKE vorgenommen wird, kommen nur einige Tropfen Cerebrospinalflüssigkeit zum Vorschein. Eine ebenso geringe Menge entleert sich, als die Punktion zwischen 3. und 4. Lendenwirbelbogen wiederholt wird. Auch hiernach werden im Laufe einer halben Stunde kaum 20 ccm Flüssigkeit gewonnen. Während der ganzen Folgezeit bleibt die Temperatur normal, ja unter der Norm.

---

1) Der Hauptsache nach entspricht er zwar der üblichen Sägelinie. Indem er aber zugleich der gewaltigen Volumszunahme des gesamten Schädels gebührend Rechnung trägt, bleibt er vom Margo supraorbitalis trotzdem um mehr als 3 cm entfernt, während dieser Abstand doch für das in Rede stehende Alter 1,5 cm nicht zu übersteigen pflegt.

27. Nov. In der Absicht, den Ventrikelhohlraum nach Aussen zu drainieren, wird von einem kleinen auf der Stirn angelegten Hautschnitte aus ein etwa 3 cm breites Goldplättchen subcutan über das Tuber frontale eingeschoben. Dieses Plättchen hat eine Oeffnung, durch die, nachdem es eingeheilt, ein Troicart eingestossen werden soll. Die Hautwunde wird mit einer Silberdrahtnaht verschlossen; aseptischer Verband.

28. Nov. Die Temperatur erhebt sich bis auf 38,4, um dann rasch wieder zu sinken. Nachdem sie noch einmal (am 3. Dez.), aber nur vorübergehend, gestiegen, bleibt sie vom 10. Dez. ab dauernd erhöht, um am Tage vor dem Tode (10. Dez.) mit 39,6 die höchste Ziffer zu erreichen.

4. Dez. Da sich bei dem heutigen Verbandwechsel zeigt, dass prima intentio eingetreten ist, wird die Naht entfernt. Inzwischen sind die beiden Trommelfelle infolge von Eiteransammlung in der Paukenhöhle perforiert.

7. Dez. Aus dem r. Ohre entleert sich anhaltend viel Eiter.

8. Dez. Kind unruhig, nimmt wenig zu sich.

10. Dez. Im Laufe des Tages erfolgt häufiges Erbrechen.

11. Dez. Nachdem sich das Erbrechen — bei grosser Unruhe des kleinen Patienten — mehrfach wiederholt hat, erfolgt um 3 Uhr nachmittags der letale Exitus.

Diagnose.

Im Hinblick auf die geschilderte Verlaufsweise wird die Diagnose auf Hydrocephalus internus mit akutem Anwachsen der serösen Ausschwitzung gestellt; ausserdem auf Otitis media dextra und beiderseitige Bronchitis.

Die alsbald ausgeführte

Sektion

bestätigt ebensowohl die Annahme, dass Hydrocephalus internus vorliege, wie die Anwesenheit einer Eiteransammlung in der r. Paukenhöhle und verbreiteter Bronchitis. Der Befund innerhalb der Kopfhöhle ist folgender:

Sofort nach Durchsägung des überall dünnen Schädeldaches, welches durch unverhältnismässige Schmalheit der äusseren und inneren Tafel bei grösserer Breite und gesteigertem Blutreichtum der Diploë ausgezeichnet ist, wird der Schnitt durch Dura und Gehirn weitergeführt. Nachdem sich das letztere bereits zu Beginn, mächtig fluktuierend, vorgedrängt, entleert sich beim ersten Eindringen des Messers ein gewaltiger Strom klarer, hellgelber Flüssigkeit. Sie stammt aus den enorm erweiterten Seitenventrikeln und dem breit zu Tage liegenden dritten.

Unser Bild bringt die breiten und tiefen Mulden zur Anschauung, in welche die genannten Höhlen verwandelt sind, nachdem deren Sonderung in einzelne Buchten (Hörner) längst so gut wie ganz verloren gegangen ist. Nur der vordere Teil der Unterhörner, welcher allerdings bloss teilweise sichtbar ist, hat noch eine gewisse Selbständigkeit bewahrt. Das einstige Vorhandensein der Vorder- und Hinterhörner dagegen verrät sich nur mehr ziemlich verschwommen durch einen noch höheren Grad der Eintiefung.

Der Druck, welchen eine so massenhafte Ansammlung von Flüssigkeit auf die feste Hirnsubstanz ausgeübt hat, giebt sich am ausgeprägtesten kund an dem Marklager der Grosshirnhemisphären. Es ist ungemein verschmälert und bildet eine durchweg bloss ganz dünne Schicht zwischen dem ungemein verdickten Ependym und der grauen Corticalis. Mehrfach ist diese sogar diskontinuierlich geworden, ja völlig verschwunden, so dass Ependym und Rindengrau hier unmittelbar aneinander stossen. In scheinbarem Gegensatze zu solcher Verschmälerung der weissen Substanz stellt sich letzteres, absolut betrachtet, vielfach breiter dar als normal. Bei genauerer Prüfung freilich kann man sich dessen ungeachtet nicht darüber täuschen, dass auch die Rindensubstanz unter stark vermehrtem Drucke gestanden habe. Jene Erscheinung wird offenbar lediglich dadurch bedingt, dass infolge des seitlichen Ineinandergeschobenwerdens sämtlicher Gyri, wie es mit der Zusammendrückung des Marklagers verbunden ist, die innere Grenze der Rinde in grössere Tiefe hinabgerückt ist.

Sehr charakteristisch ist auch die Abplattung, welche die centralen Ganglien, und zwar in durchaus symmetrischer Weise erfahren haben. Streifen-, wie Sehhügel machen den Eindruck, gegen die Schädelbasis angepresst zu sein. Ebenso ist die Konvexität des Pulvinar der Thalami optici beinahe in eine Konkavität verwandelt. Auch die Plexus chorioïdei sind nicht nur selber platt gedrückt, sondern auch in die Substanz des Sehhügels gleichsam eingepresst.

Bemerkenswert ist die in übermässiger Blutfülle sich kundgebende Ausdehnung, welche die Verzweigungen der Vv. cerebri internae erfahren haben. Die hiernach nicht zu bezweifelnde Erschwerung des Blutabflusses aus den centralen und basalen Bezirken beider Hemisphären deutet darauf hin, dass sich die Druckwirkung, welche die genannten Venen direkt getroffen, auch auf den sie sammelnden Stamm, die V. magna Galeni, geltend gemacht hat.

Horizontalschnitt

durch den Thorax eines 2jährigen, mit schwerer Rachitis behafteten und an konfluierender Lobulär-Pneumonie verstorbenen Knaben.

Der Schnitt ist in einer 1 cm unterhalb der Mammillae laufenden Ebene geführt, welche den 6. Brustwirbel etwas nach Abwärts von seiner Mitte (dicht oberhalb seines unteren Epiphysen-Knorpels) durchtrennt hat.

Die obere Fläche des unteren Schnittstückes ist dargestellt, der Beschauer also vor dem aufrechten Patienten stehend zu denken.

Die Nachrichten über den

Klinischen Verlauf

beschränken sich auf die Angabe, dass das schon längere Zeit an Rachitis leidende und in der Gesamternährung sehr zurückgekommene Kind neuerdings unter Atembeschwerden und Fieber schwer erkrankt sei.

Als der kleine Pat. in die Klinik gebracht wurde, hatte sein Leiden bereits eine so schlimme Wendung genommen, dass sich in Kurzem das Ende erwarten liess. In der That trat schon wenige Stunden danach der Tod ein.

Anatomische Diagnose.

Allgemeine Schiefheit (Skoliose) des Thorax, Verkrümmung von Wirbelsäule, Rippen und Brustbein auf der Grundlage schwerer Rachitis. — Hydrops intermeningeus.

Teils disseminierte, teils konfluierende Peribronchitis und Lobulär-Pneumonie im Ober-, beschränkter im Unterlappen beider Lungen.

Mässige Ausweitung der r. Herzhälfte.

Cyanose, sowie ältere und frischere Hyperplasie der Milz. Fettig-hyperämische Muskatnuss-Leber. — Beginnendes Anasarka.

Bei der

Sektion

ergiebt sich eine sehr auffallende Asymmetrie des gesamten Thorax, und zwar ist in dessen oberen zwei Dritteln die l. Hälfte voluminöser, im unteren Drittel die r.[1]). Diese Ungleichheit kommt uns bei Betrachtung des vorliegenden Bildes am schlagendsten zum Bewusstsein, sobald wir den Thorax-Querschnitt durch eine in sagittaler Richtung geführte Linie zu halbieren suchen. Denken wir uns hier nämlich eine die Wirbelsäule median zerteilende Sagittalebene nach Vorn verlängert, so trifft sie nicht wie sonst auf die Mitte oder wenigstens einen annähernd benachbarten Punkt des Brustbeins. Vielmehr durchtrennt jene sagittale Linie, wie unsere Schnittebene lehrt, die noch in das erstere Bereich unverhältnismässigen Ueberwiegens der linken Brusthälfte fällt, den Knorpel der rechtsseitigen Rippe etwa in dessen Mitte, während nicht nur die ganze l. Rippe samt Knorpel, sondern auch die volle Breite des Sternums der l. Hälfte verbleibt.

Umgekehrt überzeugt man sich auf einem durch eine tiefere Horizontal-Ebene gelegten Schnitte, dass eine sagittale Halbierungslinie hier auf den Knorpel der linksseitigen Rippe stösst.

Weiterhin fällt die durchweg schwammige Beschaffenheit der Rippen-Durchschnitte auf. Offenbar ist sie es ja, welche jene abnorme Nachgiebigkeit der Brustwand bedingt und alle die daraus entspringenden Verbiegungen, auf welchen die oben geschilderte Asymmetrie des Thorax beruht.

Im Gegensatze zu der Sonderung von Corticalis und Spongiosa, wie sie schon beim Neugeborenen so ausgeprägt ist, besteht hier die ganze Rippe höchst gleichartig aus einer grobschwammigen und kautschukartig biegsamen Masse (osteoïdem Gewebe). Im Einklange damit ist auch deren gesamte Konfiguration wesentlich verändert. So sind die sonst scharfen Umbiegungen, wie an den Anguli costarum, völlig ausgeglichen und durch flache Kurven ersetzt. Andererseits treten gegen die Knorpel-Knochengrenze hin knollige Anschwellungen an ihr hervor — stärker an der vorderen (ventralen) Seite — welche im Verein mit einer ähnlichen Verdickung des knorpligen Anteils die für den rachitischen Rosenkranz charakterischen Vorsprünge erzeugen.

In ähnlicher Weise verhalten sich Wirbel und Wirbelbögen, deren Substanz ebenfalls grobschwammig und aufs leichteste schneidbar ist. Am anschaulichsten äussert sich die Verwischung der sonst so scharfen Umrisse und Vorsprünge an den Dornfortsätzen. Denn diese sind nicht nur unverhältnismässig flach und gleichsam verschwommen, sondern vermöge des hohen Grades von Konkavität des ganzen hinteren Umfanges des Wirbelbogens heben sie sich auch ungleich weniger als sonst über das anstossende Gebiet des Rückgrates empor.

---

1) Die zu schildernden Verhältnisse verdienen insofern doppelte Beachtung, als sie uns eine frühe Entwickelungs-Stufe jener bereits abgeschlossenen und darum unabänderlich gewordenen Missstaltung des gesamten Thorax und Rückgrates vor Augen führen, die wir auf Taf. XI und XVI, einem fast Ausgewachsenen angehörend, so packend veranschaulicht sehen.

Aus der Gesamtheit dieser am Skelette herbeigeführten Veränderungen sind nun aber, neben der Schiefheit und abnormen Biegsamkeit des Thorax als Ganzen, noch gewisse umschriebene Deformitäten hervorzuheben. So zeigt sich z. B. die l. seitliche Brustwand in der Höhe der 4. und 5. Rippe in specieller Weise eingesunken: ein Verhalten, welches auf dem Zusammenwirken der abnormen Nachgiebigkeit der Brustwand und dem — allerdings erst neuerdings zum Ausdrucke gelangten — Unvermögen der l. Lunge beruht, sich inspiratorisch aufzublähen. In der That sieht man auf unserem Horizontalschnitte deren l. Oberlappen dem erkrankten Knorpel und Knochen der 4. Rippe auf eine sehr lange Strecke dicht anliegen in Gestalt einer schmalen, zungenartigen Gewebsschicht. Infolge einer offenbar schon älteren, weil beinahe gänzlich konfluierten Bronchopneumonie indes ist dieses Gebiet fest hepatisiert und aschgrau verfärbt. Eingeklemmt zwischen Rippe und das durch chronische Erweiterung etwas voluminösere Herz, muss dieser Bezirk der Lunge als ein Substrat gedacht werden, auf welches weder die in- noch exspiratorischen Phasen einen anderen als mittelbaren Einfluss zu üben vermögen.

Der hintere Abschnitt der l. Thoraxhälfte wird von dem l. Unterlappen eingenommen. Sein Parenchym lässt nur in der vordersten, an den hepatisierten Oberlappen angrenzenden Schicht leichte, überdies zerstreute Verdichtungen wahrnehmen. Im übrigen ist es zwar venös-hyperämisch und leicht ödematös, aber lufthaltig. Eine Beteiligung der Pleura besteht nirgends.

Ein ähnlicher Unterschied zwischen den vorderen und hinteren Partieen giebt sich auch in der r. Lunge kund. Allein obwohl auch hier ein grosser Teil des Oberlappens von Hepatisation — zweifellos jüngeren Datums — befallen ist, hat hier die Lingula bei weitem nicht den Grad von Einengung erfahren wie L. Im Zusammenhange damit hat auch die r. 5. Rippe ihre konvexe Richtung behauptet.

Im r. Unterlappen entdeckt man zwar in den an den Oberlappen anstossenden Bezirken wiederum eine Reihe kleiner disseminierter Verdichtungen, die sich jedesmal sehr deutlich um erweiterte Bronchien 3. und 4. Ordnung gruppieren. Allein insgesamt überwiegt doch das lufthaltige Gewebe. Denn obwohl dessen luftführende Kanäle ebenfalls etwas erweitert und mit eitrigem Schleime gefüllt sind, haben hier die umgebenden Alveolen ihren Luftgehalt doch noch bewahrt. Im Gegensatze zur l. Seite ist auf der r., wenigstens am hinteren Umfange des Unterlappens, die Pleura deutlich in Mitleidenschaft gezogen. Beide Flächen der Serosa sind nämlich mit einem zarten, mattgrauen Belage bedeckt und durch eine im Horizontalschnitte halbmondförmig sich darstellende Lage mässig getrübter Exsudatflüssigkeit voneinander geschieden.

Unser Schnitt lässt ferner die Lage des Herzens sehr anschaulich erkennen. Sofort muss uns an ihm auffallen, dass es eine Drehung nach L. und Hinten vollführt hat. Denn die beiden Vorhöfe sind in noch höherem Grade als normal aus dem Verhältnisse von r. und l. in das von vorderem und hinterem übergegangen [1]. In ähnlicher Weise hat sich das Verhältnis zwischen den beiden Kammern derart verschoben, dass kaum noch die r. eine geringe Strecke weit dem Brustbeine anliegt. In ihrer Hauptmasse berührt sie vielmehr den Knorpel der l. 4. Rippe: eine Beziehung, die bloss im hinteren Teile des Ventrikels dadurch etwas unterbrochen wird, dass sich die mediane Spitze der Lingula, wie wir schon wissen fest hepatisiert, zwischen beide einschiebt. Die l. Kammer vollends ist ganz nach Hinten gedrängt und somit durchaus in das Bereich des knöchernen Anteils der 4. Rippe geraten, von dem sie zwar überall durch eine Schicht hepatisierten Lungengewebes geschieden bleibt.

Wenden wir uns nunmehr zu den einzelnen Bestandteilen des Herzens. Das Centrum der solchergestalt in sich verschobenen Querschnitt-Figur des Herzens nimmt die Aorta ascendens ein, welche dicht oberhalb ihres Ursprunges aus der l. Kammer getroffen ist. Der genannte Anfangsteil der Aorta steigt, nach R. und Vorn verlaufend, in schräger Richtung von L., Hinten und Unten nach R., Vorn und Oben empor. Demgemäss sind auf der Schnittebene nur die hintere und r. Klappe sichtbar, während die l., weil in der gewählten Ebene noch nicht erreicht, dem oberen Schnittstücke vorbehalten bleibt.

Nach R. und Vorn von der Aorta liegt das Atrium dextrum, dessen Lichtung schräg nach L. gerichtet ist. Seine Höhle geht unmittelbar in die des r. Ventrikels über. Innerhalb der letzteren sieht man das vordere Segel der Tricuspidalis dreieckig ausgespannt und in den vorderen Papillarmuskel übergehen. Während sich die vordere Wand der r. Kammer an den Knorpel der 4. Rippe anlehnt, verläuft das Septum ventriculorum annähernd frontal. Seine Fleischmasse leitet unmittelbar in die der oberen und vorderen Wand der l. Kammer über. Da deren dicht unterhalb beginnende Höhle selber nicht eröffnet, sondern lediglich das Septum tangential angeschnitten ist, so tritt hier eine Lichtung überhaupt nicht zu Tage. Dagegen verrät sich die Nähe des Cavums ebensowohl durch leichte Vorwölbung der erwähnten Muskelschicht, wie durch deutliches Fluktuationsgefühl. Die Höhle des l. Vorhofes ist, gegen die des r. mässig nach Hinten divergierend, gleichfalls nach L. und Unten gerichtet. Von der Atrioventricular-Klappe ist hier indes noch nichts wahrzunehmen: begreiflich genug, sobald man nur die dicke Gerinnselschicht in Erwägung zieht, welche den Raum zwischen Schnittebene und Mitralis ausfüllt.

Bemerkenswert ist schliesslich das topographische Verhältnis, in welchem die das Mediastinum posticum durchziehenden Organe sowohl unter sich stehen, als auch gegenüber dem Cavum pericardii und der hinteren Wand des l. Vorhofes. Sämtliche grösseren Organe nämlich, welche an dessen Zusammensetzung teilnehmen, sind seitlich stark abgewichen, und zwar in der gegenwärtigen Schnittebene nach L. hin. So liegt denn der Brustteil der Aorta weit klaffend dem l. Seitenrande des 6. Brustwirbels an. Unmittelbar vor ihm aber, eher sogar etwas nach Rechts schauend, schliesst sich an ihn die Speiseröhre an, fest in sich zusammengezogen. Die Thatsache, dass nicht nur die absolute Lage dieser beiden Rohre eine so abnorme ist, sondern dass sich auch ihre relative so sehr verschoben hat, bildet ein weiteres Zeugnis für die Tragweite, welche den rachitischen Wachstumsstörungen am Thorax innewohnt.

Nach L. von der Aorta stösst man auf den in schrägem Längsschnitt getroffenen l. Hauptast der Lungenarterie. Dagegen bleibt der r., von dem aber 2 Durchschnitte zum Vorschein kommen, um so weiter von der Aorta entfernt.

Ebenso sind die V. azygos und V. hemiazygos unverkennbar zur Seite gedrängt.

Auch am Duralsacke und dem Rückenmark giebt sich die Asymmetrie äusserst anschaulich kund. Beide sind nämlich nach L. Vorn gerichtet und haben überdies ihre mediane Lage eingebüsst.

Ausserdem besteht eine recht ansehnliche Vermehrung des den intermeningealen Raum füllenden Liquor cerebrospinalis.

Dank dem eingeschlagenen Verfahren und der dadurch bewirkten Erstarrung des Fluidums bringt unsere Schnittfläche diesen Befund in überraschender Deutlichkeit zur Anschauung. Gewiss werden wir nicht fehlgehen, wenn wir ihn als Teilerscheinung jener abermals aus der rachitischen Stoffwechselstörung entspringenden Neigung zu wassersüchtigen Ansammlungen auffassen, wie sich solche — freilich noch in den ersten Anfängen — auch in Bauchhöhle, wie Unterhautgewebe des Knaben bereits kundgegeben haben.

---

1) Vergl. Taf. XI und XVIII.

Horizontalschnitt

durch die Oberbauchgegend eines 2jährigen, mit schwerer Rachitis behafteten und an konfluierender Lobulär-Pneumonie verstorbenen Knaben[1]).

Der Schnitt ist unmittelbar unterhalb der Spitze des Proc. ensiformis, kaum $^1/_2$ cm nach Abwärts von diesem geführt. Er durchtrennt die Wirbelsäule so, dass er mitten durch die Bandscheibe zwischen 11. und 12. Brustwirbel läuft[2]).

Da unser Bild die obere Fläche der unteren Rumpfhälfte darstellt, so ist der Beschauer, ebenso wie bei Fig. 2 dieser Tafel, vor dem aufrechten Patienten stehend zu denken.

Im Gegensatze zu der Beengtheit, welche auf Fig. 2 die Organe der Brusthöhle darboten, sehen wir hier im unteren Bereiche des Thorax die als Tragbalken des Brustkorbes aufzufassenden Rippen so stark nach Unten und Lateralwärts ausladen, dass mehr als genügender Platz bleibt zur Entfaltung der Eingeweide des Epigastriums.

In der That wird letzteres von nur 3 Organen eingenommen: der sehr vergrösserten Leber und Milz, sowie dem in hohem Masse dilatierten Magen.

Ein so beträchtlicher Umfang der die Oberbauchgegend füllenden Bestandteile ist, wie bekannt, charakteristisch für 2—3jährige, an schweren Graden von Rachitis erkrankte Kinder. In weiterem Sinne aber verkörpert das vorliegende Bild nicht minder denjenigen Zustand, wie er in der Bauchhöhle gleichaltriger „Skrofulöser" zu herrschen pflegt. Zusammengehalten mit der in Fig. 2 veranschaulichten Schmalheit des Brustteiles des Thorax und der hierdurch bedingten Zusammendrängung der davon umschlossenen Eingeweide, darf Fig. 3 demnach als Signatur des trommelartig aufgetriebenen, nach Abwärts sich mehr und mehr verbreiternden Bauches solch kleiner Patienten bezeichnet werden.

Wenden wir uns zunächst dem knöchernen Gerüste zu, so fällt uns sofort wieder dessen Asymmetrie auf, die sich hier freilich in anderer Richtung als dort äussert. Im Gegensatze nämlich zu der Schnittebene, welche den 6. Brustwirbel durchtrennt, zeigt uns die durch die Bandscheibe zwischen 11. und 12. geführte, wie die sagittale Achse des Körpers hier umgekehrt erheblich nach R. abweicht. Die starke Verschiebung, welche das Rückgrat in sich selber erlitten hat, rückt uns dessen in den nächsten Jahren zu erwartende skoliotische Missstaltung schon deutlich vor Augen. Am schlagendsten gelangt uns jene Ungleichheit der beiden Seiten aber zum Bewusstsein, sobald wir uns anschicken, die mediane Halbierungsebene sei es des 11. Wirbelbogens nach Vorn hin zu verlängern, sei es die des 12. Wirbelkörpers nach Hinten hin. Im ersteren Falle läuft sie nämlich so weit von der Mitte des Wirbelkörpers nach Links hin vorbei, dass auf die l. Seite bloss etwa ein Drittel davon fällt, auf die r. hingegen zwei Drittel. Umgekehrt trifft eine den Wirbelkörper halbierende Sagittalebene so sehr auf die l. Seite des Wirbelbogens, dass nicht nur der ganze Dornfortsatz der r. Körperhälfte verbleibt, sondern ausserdem beinahe der gesamte Rückenmarkskanal.

In gleichem Sinne lehrreich ist sodann ein Blick auf die beiden Hälften des Brustkorbes. Das unverhältnismässige Ueberwiegen der r. Hälfte erkennt man ohne weiteres daran, dass der Abstand zwischen Linea alba und Knorpel der 8. Rippe auf dieser Seite so sehr viel grösser ist. Denkt man sich vollends eine Sagittallinie „median" so gezogen, dass sie durch Rückenmark, Aorta und Pars tendinea des Zwerchfelles hindurch den 11. Dornfortsatz mit der Mitte der Bauchwand verbindet, so tritt uns noch schlagender vor Augen, in wie hohem Masse die Wirbelsäule, schräg nach R. schauend, seitlich abweicht. Denn erstere Ebene bildet mit derjenigen, welche der Achse des Wirbelkörpers entspricht, einen Winkel von nicht weniger als 25^0!

In engem Zusammenhange mit dieser in sagittalem Sinne erfolgten Verkrümmung und Verlagerung aller das Rückgrat zusammensetzenden Bausteine steht die horizontale. Sie erhellt genugsam aus der oben bereits erwähnten Thatsache, dass, obwohl unsere Schnittebene wagerecht angelegt worden ist, L. dennoch Bestandteile der Thoraxwand

---

1) Des nämlichen, von dem die nebenstehende Figur 2 stammt.

2) Die Asymmetrie, welche sich darin kundgiebt, dass auf der l. Seite auch noch das Köpfchen der 11. Rippe zum Vorschein kommt, erklärt sich nicht etwa aus einer ungleichmässigen Handhabung der Säge, sondern aus der mit der rachitischen Verkrümmung des Rückgrates zusammenhängenden Schiefheit des gesamten Rumpfes.

mitgetroffen sind, welche an und für sich weit tiefer liegen sollten. Während nämlich R. lediglich die 8.—10. Rippe zu Tage treten, gelangt L. überdies die 11., sei es auch nur mit ihrem Köpfchen, zum Vorschein.

Die abnorme, fast durchaus osteoïde Beschaffenheit der Knochensubstanz an Rückgrat und Rippen stimmt hier allenthalben mit dem völlig überein, was bei Fig. 2 bereits des näheren erläutert ist.

Derjenige Bestandteil der Oberbauchgegend, welcher die Folgewirkungen der geschilderten Schiefheit von Wirbelsäule und gesamtem Rumpfe am unmittelbarsten wiederspiegelt, ist unstreitig das Zwerchfell. Denn nicht nur ist die Längsausdehnung und der Krümmungsgrad seiner beiden Hälften sehr ungleich — und zwar zum Nachteile der l. — sondern auch die Stelle, wo sie zusammenstossen, liegt erstaunlich fern von der Mittellinie, ebenfalls weit nach L. hin abgerückt. In Uebereinstimmung hiermit ist die Lichtung der Aorta, deren untersten Brustteil der Schnitt hier eben noch erreicht hat, statt gerade nach Unten — nach Rechts, Vorn und Unten gerichtet.

Eine weitere, allerdings normale Ungleichheit fällt uns in Bezug auf die Nebennieren ins Auge. Denn da dieses Organ (ebenso wie die anliegende Niere) Rechterseits schon normalerweise nicht unbeträchtlich tiefer liegt als L., so kann es nicht wunder nehmen, dass sie sich dort, weil unterhalb der Schnittebene bleibend, überhaupt nicht wahrnehmen lässt, obgleich sie Links in einem ansehnlichen Teile der Rindenschicht getroffen ist.

Das ganze der Hauptsache nach dem l. Hypochondrium entsprechende Bereich, welches sich nach L. hin von der fast genau sagittal gerichteten l. Zwerchfellhälfte, sowie der ihr dicht anliegenden und beinahe parallel verlaufenden l. Nebenniere an bis zur Rippenwand erstreckt, wird von der Milz ausgefüllt. Diese erweist sich in sämtlichen Durchmessern bedeutend vergrössert: eine Erscheinung, die sowohl auf gesteigerter Blutfülle beruht, als auf ansehnlicher Hyperplasie ihrer lymphoïden Bestandteile, hauptsächlich derer des Pulpagebietes.

In noch höherem Grade sehen wir den Umfang der Leber vergrössert, Hieran nehmen beide Lappen, deren Grenze durch das Ligam. suspensorium eben angedeutet ist, in durchaus gleichem Masse teil. Auch zu dieser Anschwellung tragen zwei an sich selbständige Faktoren bei: einmal die abnorme Füllung des Venensystems, sodann die Volumszunahme der Drüsenelemente. Erstere hängt offenbar ab von der Ueberfüllung des r. Herzens, welche ihrerseits der Einengung so vieler Kapillaren des kleinen Kreislaufes entspringt, wie sie teils durch Atelektasen, teils durch eine Menge lobulärer Hepatisationen bedingt wird. Demgemäss äussert sie sich am ausgesprochensten jeweils im Centrum der einzelnen Leberläppchen. Letztere beruht auf Fettinfiltration der meisten Drüsenzellen und der hieraus erwachsenen Vergrösserung sämtlicher Acini.

Alles in allem haben wir es sonach mit einer hyperämisch-fettigen Muskatnussleber zu thun. Die im Hinblick hierauf gewiss begreifliche Tendenz des Organs, sich auszudehnen, gelangt sowohl in einer erheblichen Vorschiebung seiner sämtlichen Grenzen, besonders der lateralen, zum Ausdrucke, als auch in der Plumpheit seiner Umrisse, die von der gewohnten Schärfe der Ränder, dem Relief der Vorsprünge kaum mehr etwas unterscheiden lässt. Sogar die gleichmässige Wölbung der konvexen Fläche seines r. Lappens ist so gut wie gänzlich verloren gegangen. Statt dessen sieht man diesen jetzt von einer annähernd geraden Linie begrenzt, welche ziemlich sagittal an der Innenseite der r. Thoraxhälfte entlang zieht, dann aber überraschend unvermittelt nach L. hin umbiegt. Höchst charakteristisch für die immer noch im Fluss befindliche Volumszunahme der gewaltigen Drüse einerseits, für die geringe Widerstandsfähigkeit der costalen Stützen der Thoraxwand andererseits ist die wellige Verlaufsweise jener lateralen Fläche des r. Leberlappens. Ueberall da nämlich, wo die zwischen die Rippen eingeschobene Muskulatur der Intercostalräume dem Andrängen der Drüsensubstanz, d. h. des aus dem r. Vorhofe in die V. hepatica zurückgestauten Blutes noch freieren Spielraum gewährt, wölbt sich das Parenchym in Gestalt eines flachen Hügels nach Aussen hin vor.

Zwischen beide Organe gleichsam eingekeilt bietet sich den Blicken die abnorm weite Höhlung des Magens dar, dessen Fundusteil in seiner ganzen Breite und Tiefe getroffen ist. Ausser von etwas schleimigem Fluidum wird sie der Hauptsache nach von riesigen Klumpen teils locker, teils starr geronnenen Caseïns eingenommen. Die Massenhaftigkeit, in der diese Produkte der Milchverdauung darin angesammelt sind, sowie die Verdickung der Magenwand nebst den unverkennbaren Zeichen chronischen Katarrhes ihrer Mucosa vereinigen sich zu einem Bilde, wie es sich bei einem Flaschenkinde mit habituellem Magendarmkatarrh und allgemeiner Rachitis jemals weder ausgeprägter, noch vollständiger denken lässt.

Hinsichtlich der Zunahme des Liquor cerebrospinalis (Hydrops intermeningeus), die auch auf dieser tieferen Schnittebene überzeugend zu Tage tritt und, wie wir gesehen, auf beginnende Neigung des Knaben zu Wassersucht bezogen werden muss. darf ich wohl auf das zu Fig. 2 Gesagte verweisen.

Horizontal Section

Through The Head of A Six-Months-Old Boy With Hydrocephalus Internus.

The section extends along a horizontal plane which slopes backward and downward[1].
The observer must be thought of as standing behind the upright patient and looking toward his forehead.

The History of The Patient.

The patient is the third child of healthy parents. No hereditary history. His birth was a normal head-presentation, but, according to the statement of the mother, a change in the position of the head occurred shortly before birth took place.

For two months after birth the head of the child showed no abnormal condition, but after this time its size increased very rapidly. Contrary to this early enlargement, the size of the head remained the same during the past 68 weeks.

No signs of paralysis have appeared since birth, moreover, the general behaviour of the child has shown that disturbances in the psychic function of the brain have not resulted.

The child developed satisfactorily. He was nursed by his mother.

The Present Condition of The Patient.

October 25th, 1894. The boy is of an average size and well nourished. The thoracic and abdominal organs show no abnormality. The urine is normal. The head possesses a marked hydrocephalic shape. Its circumference, from the forehead to the occipital protuberance, measures 55—56 cm. The antero-posterior diameter is 25 cm., the transverse diameter 15 cm. in length. The anterior fontanelle is widely opened and is connected with the posterior one by a fissure, 1—2 cm. in breadth and extending in the line of the sagittal suture. The right lateral fontanelle is also opened and communicates with the anterior one by means of a fissure which lies between the right half of the frontal and the parietal bone. The soft contents of the cranial cavity protrude above the bony edges of these spaces and seem very much distended. The eyeballs are forced forward and downward; the retina is normal. All the tendon-reflexes are increased. The child behaves apathetically. Appetite and action of the bowels are satisfactory.

The Course of The Disease.

November 9th. By a spinal puncture, performed according to QUINCKE between the 4th and 5th lumbar vertebrae, only a few drops of cerebro-spinal fluid are obtained. The puncture is repeated between the 3d and 4th lumbar vertebrae, but with the same result. During half an hour hardly 20 c. c. of fluid can be collected. During the following days the temperature remains normal, or drops even below normal.

November 27th. Purposing to drain the ventricular cavity, a small incision is made in the skin of the forehead. A plate of gold, 3 cm. broad, is now inserted subcutaneously over the tuber frontale. The intention is to pass a trocar through an opening in the plate after the wound has healed. The defect is then closed with silver-wire sutures and an aseptic dressing is applied.

---

1) In general, the section is made in the customary manner, but, in accordance with the great increase in the size of the head, the incision commences still more than 3 cm. above the margo supraorbitalis. Normally, this distance in children of this age amounts to not more than 1.5 cm.

November 28th. The temperature rises to 38.4° C., but drops again rapidly. After another temporary rise, on December 3d, the temperature remains high. During the day before death, on December 10th, the highest mark is reached, namely 39.6° C.

December 4th. After removing the dressing, it is seen that the wound has healed by primary intention, the sutures, therefore, are removed. However, both tympanic membranes are found to be perforated, in consequence of an accumulation of pus in the cavities of the middle ear.

December 7th. Large quantities of pus escape constantly from the right auditory meatus.

December 8th. The child is very restless and takes only a small amount of nourishment.

December 10th. In the course of the day a severe spell of vomiting occurred.

December 11th. Vomiting resulted several times today, the child, at the same time, being very restless. Death occurred at 3 o'clock in the after-noon.

The Diagnosis.

Guided by the described symptoms, the following diagnosis is made: Hyrocephalus internus with an acute increase in the serous transudation. Otitis media dextra and bilateral bronchitis.

The Autopsy.

The post-mortem examination confirms the diagnosis entirely. Conditions within the cranial cavity are found to be as follows:

Immediately after the thin skull-cap is removed, the incision is continued through the dura and the brain. The external and internal tables of the skull are extremely narrow, the diploë, on the other hand, is broader than normally and its vessels contain a greater quantity of blood. As soon as the roof of the cranium is taken away, the brain bulges markedly outward and, by palpating its surface, decided fluctuation is felt. After incising its substance a large quantity of a clear, light yellow liquid escapes through the opening, the source of the fluid being the enormously enlarged, lateral ventricles and the widely opened third ventricle.

The accompanying plate pictures the broad and deep, trough-like cavities which represent the mentioned ventricles. All indications of their differentiation into smaller cavities or horns are wanting. Only the anterior portions of the lower horns, of which, to be sure, merely a small part is visible, have preserved their original characteristics. However, the previous existence of the anterior and posterior horns is now only indistinctly marked by a still greater excavation of the ventricles.

The influence of the pressure which this enormous collection of liquid has brought to bear upon the substance of the brain, is shown most clearly by the appearance of the white matter of the cerebral hemispheres. The entire mass of this tissue is very narrow and forms only a very small layer between the unusually thickened ependyma and the gray matter of the cerebral cortex. Indeed, in many places the continuity of this stratum of white matter is entirely lost, so that the ependyma and the cortex lie in contact with one another. In contradistinction to this narrowness of the white matter, the gray substance of the cortex appears in many instances to have a greater breadth than normally, however, close observation proves that also the gray cortical layer has endured the greatly increased pressure. Undoubtedly, the previously-mentioned condition is produced largely in the following way. In consequence of the compression of the white substance, the gyri are pushed into one another in a lateral direction and, on this account, the inner limiting line of the gray cortical layer is forced more toward the centre of the cranial cavity.

The pressure has also produced a very characteristic and symmetrical, flattened appearance of the central ganglia. The corpus striatum and thalamus opticus seem pressed against the floor of the cranial cavity. In a similar manner the convexity of the optic thalami is almost changed into a concavity, moreover, the choroid plexuses are not only flattened, but appear to be pressed into the substance of the thalami optici.

The extraordinary distention of the internal cerebral veins, caused by venous congestion, is worthy of notice. It cannot be doubted that this impairment to the return of the blood from the central and basal regions of both hemispheres is due not only to the pressure, to which these vessels have been exposed directly, but also to the pressure which the collecting vein, the v. magna Galeni, has suffered.

Horizontal Section

Through The Thorax of A Boy, 2 Years of Age, Who Was Afflicted With A Severe Form of Rickets And Died of Confluent Lobular Pneumonia.

The section commences in front 1 cm. below the mammillae. Posteriorly the cut divides the 6th thoracic vertebra a little below its centre and immediately above the cartilaginous disk.

The plate represents the upper surface of the lower part of the divided trunk.

The Clinical History.

Only the following data could be obtained. The boy has been afflicted with rickets for some time and his general condition has gradually grown very unsatisfactory. Recently the child has fallen dangerously ill, fever and shortness of breath characterizing the disease.

At the time little patient was brought to the clinic, the possibilities of saving his life were slight, indeed, death resulted only a few hours after his admission.

The Anatomical Diagnosis.

General deformity of the thorax (scoliosis); curvature of the spine, of the ribs and the sternum, in consequence of rachitic changes. — Hydrops intermeningeus.

Partly disseminating, partly confluent peribronchitis and lobular pneumonia of the upper and, in a slighter degree, also of the lower lobes of both lungs.

Moderate dilatation of the right side of the heart. Cyanosis, as well as old and recently — developed hyperplasia of the spleen. Fatty-hyperaemic nutmeg-liver. Incipient anasarca.

The Autopsy.

The entire chest possesses a very asymmetrical shape, namely, while its upper two-thirds are more voluminous on the left, its lower third is larger on the right side[1]). The asymmetry is made more conspicuous, as soon as we endeavor to divide the cut-surface, as pictured by the plate, into equal halves. If we draw an imaginary line which passes through the spinal column and is prolonged toward the front in accordance with the direction of the median, dividing plane of the vertebrae, we find that this line does not meet the centre of the sternum, nor a point in its neighborhood. We must remember that the cut-surface which this plate reproduces, lies in that region of the thorax which is largest on the left side. On this account, the mentioned horizontal line passes through about the middle of the costal cartilage on the right side, the entire left rib and also the total breadth of sternum, on the other hand, remain on the left side.

At a lower level of the chest conditions are reversed. Here the same dividing line extends through the costal cartilage of the left side.

We notice also that the sectioned ribs possess a spongy appearance. Undoubtedly, the abnormal flexibility of the walls of the chest and the resulting asymmetry of the entire thorax must be attributed to this change.

In contradistinction to the normal differentiation into spongiosa and corticalis which is well-pronounced already in the new-born, the ribs of this child are formed by a spongy, rubber-like and flexible mass (osteoid tissue). Accordingly, the entire configuration of the ribs is greatly altered. Namely, these bones, normally describing a rather sharply-pointed angle at the anguli costarum, are straightened to such an extent that a decided curve can hardly be noticed. Again, nodular swellings have developed near the juncture of the bony and cartilaginous portions of the ribs. These swellings are most conspicuous upon the anterior surfaces of the ribs, moreover, they form, in connection with similar thickenings of the costal cartilages, characteristic projections which are commonly called the rachitic rosary.

---

1) The conditions to be described below are eminently worthy of our attention, because they present to us an early stage in the development of those stationary and fixed deformities of the thorax and the spine which plates XI and XVI illustrate.

The vertebrae and adjoining arches show similar changes. Their substance is also very spongy and can be cut with great ease. Moreover, the spinous processes which otherwise possess sharply marked borders and distinct configurations upon their surfaces, are outlined rather vaguely in this instance. They are not only very much flattened and indistinctly shaped, but project less than normally above the general level of the vertebrae, because the posterior circumferences of all the vertebral arches are decidedly concave.

Besides these general changes which the bony framework of the chest exhibits, certain local and circumscribed deformities are also present. For instance, the left lateral wall of the thorax, on the level with the 4th and 5th ribs, is caved inward, this depression having been produced by the flexibility of the bones and the inability of the left lung to expand. The latter condition, to be sure, has arisen only recently. The plate represents the upper lobe of the left lung as a narrow, tongue-like stratum of tissue, lying for a considerable distance closely in contact with the diseased bony and cartilaginous portions of the 4th rib. However, in consequence of a broncho-pneumonia which is nearly confluent and appears to have existed for a long time, the tissue of this lobe is almost hepatized and of a grayish color. Hemmed in between the rib and the slightly dilated heart, this region of the lung must be considered as a quiescent substratum which the respiratory movements are able to affect only in an indirect way.

The posterior part of the left thoracic cavity contains the left lower lobe. The parenchyma of this organ shows isolated, indurated areas only in its most anterior region, lying in relation with the solid upper lobe. Although its tissue possesses a venous-hyperaemic character and is also slightly oedematous, the air is not pressed out. The pleura is not affected.

A similar difference in the appearance of the anterior and posterior parts exists also in the right lung. However, in spite of the fact that also a large segment of its upper lobe contains hepatized areas which undoubtedly have existed for only a short time, the corresponding lingula has suffered compression in a much lesser degree than on the left side. Accordingly, the 5th rib of this side has preserved its convex shape.

To be sure, that region of the right lower lobe which adjoins the upper lobe, contains a series of small, disseminating indurations. These areas are invariably grouped around dilated bronchi of the 3d or 4th order, generally speaking, however, the largest part of this pulmonary tissue contains air. Even if the bronchial tubes of this lobe are slightly dilated and are filled with a purulent mucus, the surrounding air-cells have remained in a normal state. Contrary to the left pleura, the right pleural membrane presents well marked changes, — at least on the posterior surface of the lower lobe. Namely, both surfaces of the serosa are covered with a delicate, light gray layer of fibrin and are separated from one another by an exudate which is slightly clouded and possesses a crescent shape in cross-section.

Again, the plate represents in an instructive manner the position of the heart. We must notice immediately that this organ has suffered a displacement around its axis in a postero-lateral direction. Both auricles cannot be well spoken of as possessing a more or less greater volume on the right or the left side, but must be described as being located either in front or behind. Accordingly, the position of the ventricles is changed in such a manner that only a small portion of the right half of the organ has remained in contact with the sternum. The principal mass of this ventricle lies now in relation with the cartilage of the 4th rib of the left side and this relationship in disturbed only at its posterior aspect, because the median tip of the lingula, the appearance of which has been described above, separates at this point the heart from the bone. The left ventricle, however, is forced backward to such an extent that its entire mass lies in the region of the bony portion of the 4th rib, but it is separated from the bone by a layer of hepatized pulmonary tissue.

Let us now consider the different component parts of the heart. The centre of that entire area of the plate, representing the cross-section of the displaced heart, is occupied by the ascending aorta.

This artery is brought into view near its point of origin. The named division of this vessel describes a diagonal course from a point, located behind and below, on the left side, to a point, situated in front, above and on the right. Accordingly, this section has exposed simply the posterior and the right valvular segments, while the left flap is hidden and can only be made visible by a higher incision.

The atrium dextrum is located in a right-anterior direction from the aorta. Its orifice is directed obliquely toward the left and the entire cavity stands in direct communication with the right ventricle. Within the latter the anterior flap of the tricuspidalis will be seen fully expanded and communicating with the anterior papillary muscles. While the anterior wall of the right ventricle lies in contact with the cartilage of the 4th rib, the septum ventriculorum possesses an almost frontal direction. Its tissue is directly continuous with the substance of the anterior and upper wall of the left ventricle. The cavity of this ventricle is not opened, because the section extends tangentally through the septum, cutting this membrane only slightly. However, this muscular membrane bulges outward and gives a distinct sensation of fluctuation, indicating thereby that the ventricular cavity is located immediately beneath it. In comparison with the right, the left auricle deviates backward in a slight degree; its lumen is also directed downward and to the left. At this level, the atrio-ventricular valve cannot be noticed, however, this invisibility is easily explained. A broad layer of coagulated blood is interposed between the surface and the mitral valve.

Finally, we may find it instructive to observe in what topographical relationship the various channels, passing through the posterior mediastinal space, stand to one another, as well as toward the pericardial sac and the posterior wall of the left auricle. All the larger tubes, contained in this space, are displaced in a lateral direction. At the level of this section they are forced toward the left side, the thoracic division of the aorta, therefore, lies along the left lateral border of the 6th thoracic vertebra. Immediately in front of this vessel and deviating slightly to the right, we find the strongly contracted oesophagus. The fact that the position of these tubes, in this space as well as toward one another, is such an unusual one, is again indicative of the far-reaching influence which such rachitic changes in the walls of the chest are able to produce.

To the left of the aorta, we find the left branch of the pulmonary artery, divided obliquely in the direction of its course. The right branch which is sectioned in two different places, is seen at a greater distance from the aorta.

The v. azygos and the v. hemiazygos have also suffered a very marked, lateral displacement.

The asymmetry is also shown by the position of the dural sac and the spinal cord. Both structures are directed toward the left side and forward and have been forced out of the median axis of the spinal canal.

Besides these changes, we notice also a considerable increase in the quantity of the cerebro-spinal fluid, contained in the intermeningeal space.

By the process of freezing the bodies it has been possible to fix the fluidum, and therefore, the section exhibits this condition with remarkable distinctness. Surely, we cannot go amiss in attributing this change to the tendency towards dropsical effusions, such as are also found in the peritoneal cavity and the underlying tissues of the skin. This disposition is produced by rachitic disturbances in the metabolic functions of the body.

Horizontal Section

Through The Upper Abdominal Regions of A Boy, Aged 2 Years, Who Was Afflicted With A Severe Form of Rickets And Died of Confluent Lobular Pneumonia[1]).

This horizontal section commences in front hardly 1/2 cm. below the extremity of the proc. ensiformis and extends through the centre of the intervertebral cartilage between the 11th and 12th dorsal vertebrae [2]).
The upper surface of the lower part of the divided trunk is reproduced.

Contrary to the narrowness and the resulting compression of the thoracic viscera, of which conditions the preceding plate has given us a clear picture, the ribs, forming the lower extent of the chest, spread out laterally and downward in such a manner that the epigastrium is amply large for the accommodation of the organs contained therein.

Indeed, this region embraces only three organs, namely, the markedly enlarged liver and spleen, as well as the greatly dilated stomach.

Such a considerable increase in the size of the organs, occupying the upper portion of the peritoneal cavity, is known to be very indicative of severe forms of rickets, affecting children in their second and third years of life. At the same time, this plate serves as a representation of those conditions which commonly arise in the abdomen of "scrofulous" children of the same age. Fig. 2 presented to us the narrowness of the chest and the consequent compression of its contents; fig. 3, on the other hand, pictures the conditions which are found in the distended abdominal cavity of these little patients.

First of all, let us inspect the bony framework of the trunk. We notice again a decided asymmetry, but the deformity differs from the one, observed in the former section. While the previous section, dividing the 6th thoracic vertebra, shows a marked deviation of the axis of the body toward the left, this section, extending through the cartilage between the 11th and 12th thoracic vertebrae, exhibits a deviation to the right. Moreover, if we examine the displacements which the different component parts of the spine have suffered, we find early but sure indications of a developing scoliotic curvature. The difference in the size of the two sides of the body can be made to appear more convincing by prolonging the median dividing plane of the 11th vertebral arch toward the front, or by drawing the same line through the body of the 12th vertebra from before backward. In the former instance, this imaginary line extends so far to the left of the centre of the vertebral body that only about one-third of it can be said to lie on the left side. Again, a plane, passing through the centre of the body of the 11th vertebra, cuts the vertebral arch so far to the left that the entire spinous process and almost the entire spinal canal remain on the right side.

In this connection a comparison between the right and left halves of the trunk ought to be made. We find that the right side is considerably larger than the left. The disproportionate size is shown first by the fact that the cartilage of the 8th rib is located further away from the linea alba on the right than on the left side. Secondly, we can make the asymmetry even more apparent by drawing a connecting line which extends from the 11th spinous process to the linea alba and passes through the cord, the aorta and the pars tendinea of the diaphragm. We also notice that the vertebral column deviates toward the side and has been turned on its axis in such a manner that its anterior surface looks to the right. This connecting line and the median plane of the body of this vertebra form an angle of 25 degrees.

Besides these displacements and curvatures of the different component parts of the spine which have changed the sagittal axis of the same, we find also a displacement in a horizontal direction. Namely, in spite of the fact that the section is made in a horizontal plane, certain parts of the left wall of the thorax have been divided which ought to lie at a much lower level normally. While the 8th to 10th ribs are exposed, on the right side, the saw has cut also the head of the 11th rib, on the left side.

The structure of the bones, composing the spine and the ribs, possesses almost everywhere an osteoid character. This condition has already been described in detail in the text of fig. 2.

---

1) Fig. 2 and 3 represent sections through the same body.
2) The asymmetrical shape of the body, shown by the fact that, on the left side, the head of the 11th rib has been divided, is caused by the rachitic curvature of the spine and not by a deviation of the line of section.

Undoubtedly, the consequences of the described spinal curvature and the resulting asymmetry of the trunk are best indicated by the shape of the diaphragm. The diameters and the curvatures of both halves of this organ differ widely, the left side being arched in a lesser degree and possessing a shorter long-diameter. Moreover, the line, indicating the juncture of both halves of the diaphragm, is forced far to the left of the median line of the body. The section has also divided the most inferior portion of the thoracic aorta. The lumen of this artery does not look straight-downward, but is directed downward, forward and to the right.

The supra-renal capsules present another, but normal dissimilarity. Normally, this organ, as well as the neighboring kidney, is placed lower in the abdomen on the right than on the left side. On this account, the right organ remains invisible, because it is located below the line of section. The left supra-renal capsule, on the other hand, has been divided, a large portion of its cortical substance being exposed to the view.

The spleen occupies that entire region which commences at the left half of the diaphragm and the left supra-renal capsule and ends with the inner surfaces of the ribs. The entire space corresponds to the left hypochondrium, moreover, the left side of the diaphragm pursues an almost vertical course in the abdomen and the neighboring supra-renal capsule is placed nearly parallel to this structure. All the diameters of the spleen are greatly lengthened, the enlargement of the organ being caused by a hyperaemic condition of its tissues, as well as by a decided hyperplasia of its lymphoid elements, principally of those, forming the pulpa.

The liver is enlarged even more markedly than the spleen. The size of both halves of the organ is increased in an equal measure and their line of union is indicated only imperfectly by the suspensory ligament. Also the enlargement of this organ is produced by two, independently acting factors, namely, by the abnormal venous congestion, and secondly, by the increase in the volume of its glandular constituents. Undoubtedly, the former condition is due to an impaired flow of the blood from the right side of heart, depending in turn upon obstacles in the circulatory system of the lung, such as are produced by atelectasis and numerous lobular hepatizations. Accordingly, the hyperaemia is most pronounced in the centre of the different liver-lobules. The increase in the size of the glandular elements is due to a fatty infiltration of most cells, causing in turn an enlargement of the various acini.

All facts taken together, we find that we are considering a hyperaemic-fatty, nut-meg liver, the tendency of the organ, therefore, to expand must seem natural. The enlargement shows itself by an increase in the size of the liver in all directions, but mostly in the direction from side to side. Again, the entire organ possesses a very plump shape, so that the usual prominence of its borders and the different projections on its surface are no longer visible. Even the right lobe exhibits no more the usual convex surface. Its peripheral outline pursues an almost straight course, passes almost vertically downward along the inner surfaces of the ribs and turns then abruptly to the left. The wavy elevations on the lateral surface of the right lobe clearly demonstrate the manner in which the bony and muscular parts of the chest have influenced the gradually enlarging organ. Namely, in those places where the less-resisting intercostal muscles have allowed the glandular mass to progress more unrestrictedly — or better, have given more space to the blood which, not being able to enter the heart, has been kept in the vena hepatica — the parenchyma of the organ protrudes outward and forms elongated and flat prominences on the surface.

We find the abnormally large cavity of the stomach, squeezed in between the liver and the spleen, the section having exposed the entire breadth and depth of the fundus. Besides a small quantity of mucous fluid, the cavity contains large masses of soft and firmly coagulated caseïn. The large amount of these digestive products of milk, the thickening of the walls of the organ, as well as sure indications of a chronic catarrh of its mucous membrane, unite to form a picture, rarely found more conspicuous or more complete in an infant that has been nourished with the bottle and has been troubled with habitual gastro-intestinal catarrh and general rickets.

Regarding the increase in the quantity of the cerebro-spinal fluid (hydrops intermeningeus), the cause of which, as we have seen before, must be sought in an incipient tendency toward dropsical effusions, reference has been made in the text of fig. 2.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'un jeune garçon de 6 mois atteint d'hydrocéphalie interne.

La coupe suit un plan presque horizontal incliné légèrement en bas et en arrière[1].
On doit se figurer le spectateur placé derrière le sujet qui lui, serait debout.

Anamnèse.

Le malade est le 3e fils de parents sains et indemnes de toute tare héréditaire. Il est venu au monde à terme en présentation de la tête. D'après les dires de la mère, il semble s'être produit avant la naissance, une rotation sur la tête.

Pendant les deux premiers mois, les parents n'ont rien constaté d'anormal, mais à partir de ce moment ils ont remarqué que le volume de la tête augmentait très rapidement: néanmoins cet état est resté stationnaire dans les 6—8 dernières semaines.

Pendant tout le temps qui s'est écoulé depuis la naissance, on n'a constaté aucun symptôme de paralysie et d'autre part, la manière d'être de l'enfant ne laissait préjuger aucun trouble dans les fonctions psychiques: durant toute cette période, l'enfant était nourri par le lait de la mère et se trouvait dans un état de nutrition très satisfaisant.

Etat présent.

25 octobre 1894. L'enfant, de sexe masculin, est de taille moyenne: son état de nutrition est bon. A l'examen des organes thoraciques et abdominaux, on ne constate rien d'anormal. L'urine est libre d'éléments étrangers. La tête a le type nettement hydrocéphale; son pourtour mesuré du front jusqu'à l'occiput est de 55—56 cm, le diamètre longitudinal est de 25 cm, le diamètre transversal de 15 cm. La grande fontanelle, largement ouverte, se continue avec la petite par une fente de 1—2 cm de large qui suit la suture sagittale. La fontanelle latérale droite, ouverte également, communique avec la grande par une fente qui s'insinue entre la moitié droite du frontal et le pariétal. Au niveau des solutions de continuité de la substance osseuse, les parties molles du crâne sont en saillie sur les parties dures et on y constate à la palpation, une tension considérable. Les globes oculaires sont refoulés en avant et en bas: le fond de l'œil est normal. Tous les réflexes tendineux sont exagérés. L'enfant est d'un naturel plutôt apathique. L'appétit est bon, les selles normales.

Cours de l'affection.

9 novembre. La ponction du liquide céphalo-rachidien a été pratiquée suivant la méthode de QUINCKE, entre les 4. et 5. vertèbres lombaires: il n'est venu que quelques gouttes de liquide. Une seconde ponction pratiquée entre les 2. et 3. vertèbres lombaires n'a guère donné plus de résultat; en une demi-heure on n'a pu obtenir que 20 ccm de liquide. Pendant toute la période qui a suivi ces opérations, il n'y a pas eu élévation de la température: celle-ci est même descendue en dessous de la normale.

---

1) En réalité, la coupe a la direction suivie d'ordinaire pour l'ouverture du crâne, mais étant donné la forte augmentation de volume du crâne tout entier, elle reste à plus de 3 cm des arcades orbitaires au lieu de 1.5 cm qui est la distance maximum pour un sujet de cet âge.

27 novembre. Dans le but de drainer la cavité du ventricule, on a pratiqué au niveau du front une petite incision cutanée par laquelle on a introduit ensuite une plaque d'or de 3 cm de diamètre environ: cette plaque vient donc s'interposer entre la peau et la bosse frontale: elle est percée d'un orifice par lequel on se propose de pousser un trocart dès que la plaie sera cicatrisée. L'incision cutanée a été suturée avec un fil d'argent et recouverte d'un pansement aseptique.

28 novembre. La température s'est élevée à 38.4, pour retomber brusquement de suite après; elle présente le le 3 décembre une récrudescence passagère, et à partir du 10 décembre elle reste continuellement à un niveau élevé, atteignant son maximum (39.6°) la veille de la mort (10 décembre).

4 décembre. En changeant le pansement on constate la guérison de la plaie par première intention; on a en conséquence enlevé les sutures. Entretemps les deux tympans ont été perforés par suite de l'accumulation du pus dans la caisse.

7 decembre. Une grande quantité de pus s'écoule continuellement de l'oreille droite.

8 décembre. L'enfant est agité, prend très peu de nourriture.

10 décembre. Dans le courant de la journée surviennent de violents vomissements.

11 décembre. Les vomissements se sont reproduits à diverses reprises et le petit malade est en proie à une vive agitation; la mort survient vers 3 heures de l'après-midi.

Diagnostic.

Les phénomènes observés ont fait poser le diagnostic d'hydrocéphalie interne avec augmentation rapide de l'exsudat séreux; otite moyenne à droite; bronchite double.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Hydrocéphalie interne; accumulation de pus dans la caisse du tympan à droite; bronchite étendue.

L'examen de la cavité cranienne a donné les résultats suivants:

La voûte du crâne est très amincie dans toute son étendue et caractérisée par la minceur extrême des tables interne et externe, par la largeur relativement considérable du diploë et par la grande quantité de sang qui s'y trouve accumulée: on arrive ensuite sur la dure-mère et le cerveau; celui-ci dès le début déjà, faisait hernie et présentait une fluctuation très nette; au premier coup de scalpel, il s'en écoule un flot de liquide limpide, jaune clair, qui provient à la fois du 3e ventricule et des ventricules latéraux fortement dilatés.

La figure ci-contre permet de constater la perte presque complète de la différenciation en cavités distinctes et la transformation des cavités primitives de cerveau en une excavation profonde. La portion antérieure des prolongements sphénoïdaux qui n'est d'ailleurs visible qu'en partie sur la coupe, a seule conservé une certaine indépendance. Par contre, l'existence des prolongement frontaux et occipitaux ne se manifeste plus que d'une façon indécise par une dépression plus marquée à ce niveau.

C'est particulièrement l'état de la substance blanche qui permet de juger de l'intensité avec laquelle l'action compressive de la collection liquide s'est exercée sur la masse solide des hémisphères. Cette substance blanche est extrêmement amincie et constitue dans toute son étendue une couche très étroite interposée entre la substance grise corticale et l'épendyme épaissi. Cette couche est discontinue et a même complètement disparu en certains endroits de telle façon que l'épendyme et la substance grise arrivent directement en contact. Un fait qui semble en contradiction avec l'amincissement de la substance blanche c'est que cette substance grise considérée au point de vue absolu paraît en certains points plus large que normalement. Un examen attentif démontre néanmoins que la substance corticale elle aussi, a été soumise à une pression exagérée: son épaississement apparent serait dû uniquement à ce que toutes les circonvolutions ayant été refoulées les unes contre les autres par suite de la compression de la substance médullaire, la limite interne de l'écorce se trouve reportée plus profondément.

Un autre fait très caractéristique c'est l'aplatissement bilatéral et rigoureusement symétrique des ganglions centraux; le corps strié et les couches optiques ont l'air d'être comprimés contre la base du crâne; la convexité du pulvinar de la couche optique, est même pour ainsi dire transformée en une concavité. Non seulement les plexus choroïdes sont aplatis, mais de plus, la substance de la couche optique a subi elle aussi l'influence de la compression.

Les ramifications des veines profondes du cerveau sont distendues par la quantité énorme de sang qu'elles contiennent. Tout ceci démontre l'existence d'un obstacle à l'écoulement du sang venant des régions centrales et basales des deux hémisphères; par conséquent, la compression qui a agi sur ces veines d'une façon directe, s'est exercée aussi sur le tronc dans lequel elles se déversent, c'est à dire le tronc commun des veines de Galien.

Coupe horizontale

pratiquée à travers le thorax d'un enfant de 2 ans atteint de rachitisme et mort de pneumonie lobulaire à foyers confluents.

La coupe suit un plan passant à 1 cm en dessous des mamelons de façon à sectionner la 6e vertèbre dorsale dans sa moitié inférieure, juste au dessus du revêtement cartilagineux de son extrémité inférieure.

La figure représente la face supérieure du segment inférieur de la coupe: on doit supposer le spectateur debout devant le sujet, celui-ci étant placé dans la position verticale.

Renseignements cliniques.

Ils se réduisent à peu de chose; on sait seulement que l'enfant a souffert depuis longtemps déjà de rachitisme; sa nutrition générale s'est fortement altérée: cet état s'est aggravé dans les derniers temps, s'accompagnant en outre de troubles respiratoires et de fièvre.

Au moment où le petit malade a été amené à la clinique son affection avait déjà pris un tel caractère de gravité qu'on pouvait prévoir une fin prochaine; la mort est d'ailleurs survenue quelques heures après.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Déviation générale du thorax (scoliose); déformation d'origine rachitique portant sur la colonne vertébrale, les côtes et le sternum. — Hydropisie interméningée.

Foyers de péribronchite et de pneumonie lobulaire en partie disséminés, en partie confluents siégeant dans les lobes inférieurs.

Dilatation modérée du cœur droit.

Stase veineuse dans la rate: hyperplasie de l'organe, en partie d'origine ancienne et en partie d'origine récente. Foie muscade (hyperémie veineuse et dégénérescence graisseuse).

Début d'anasarque.

Ce qui frappe à première vue c'est l'asymétrie du thorax pris dans son ensemble; dans les deux tiers supérieurs la moitié gauche l'emporte quant au volume, sur la moitié droite; l'inverse a lieu pour le tiers inférieur [1]. Cette inégalité devient très manifeste quand, sur la figure, on cherche a diviser la coupe du thorax en deux parties par une ligne sagittale. Supposons un plan sagittal passant par le milieu de la colonne; ce plan, prolongé en avant, n'arrive pas comme normalement au milieu de sternum ou au voisinage de la portion médiane de cet os. Sur la coupe ci-contre qui appartient à la région où la moitié gauche du thorax est prédominante, nous voyons cette ligne sagittale passer à peu près par le milieu du cartilage de la côte droite, laissant à sa gauche, la côte gauche toute entière avec son cartilage et toute la largeur du sternum.

Par contre, si l'on pratique une coupe horizontale à un niveau inférieur, on constate qu'une ligne sagittale fictive divisant cette coupe en deux moitiés, rencontre en avant le cartilage de le côte gauche.

Ces côtes présentent dans toute leur étendue une structure spongieuse et c'est précisément cette consistance spéciale du tissu osseux qui, en donnant à la cage thoracique une flexibilité anormale, a fini par produire les déviations et l'asymétrie qui viennent d'être signalés.

Alors que normalement chez le nouveau-né, la différenciation est déjà très marquée entre le tissu osseux compact et le tissu osseux spongieux, nous voyons ici la côte constituée toute entière par une masse grossièrement et uniformément spongieuse dont la consistance rappelle assez bien celle du caoutchouc (tissu osteoïde). La configuration générale des côtes se trouve donc profondément modifiée. Les incurvations brusques telles qu'on les trouve normalement au niveau de l'angle, sont ici complètement effacées et remplacées par des courbures à rayon très étendu. De plus, à la limite de l'os et du cartilage, les côtes présentent des nodosités plus marqueés du côté antérieur ou ventral; ces nodosités, se fusionnant avec des épaississements analogues de la portion cartilagineuse, constituent les saillies caractéristiques du chapelet rachitique.

Les vertèbres et les arcs vertébraux se comportent de la même façon; leur tissu présente également une structure spongieuse grossière et se laisse couper avec la plus grande facilité. C'est au niveau des apophyses épineuses que l'on constate le plus nettement l'effacement des contours et des taillies si accusés à l'état normal. Ces parties sont remarquablement étalées, leurs limites sont indécises et de plus, par suite de la forte concavité que présente tout le pourtour postérieur de l'arc vertébral, elles forment sur la région avoisinante de l'épine dorsale une saillie beaucoup moins considérable que d'ordinaire.

---

1) Les rapports qui suivent méritent une considération toute spéciale, car ils nous montrent à une phase précoce de son développement, cette difformité du thorax et de l'épine dorsale que les planches XI et XVI nous représentent constituée d'une façon définitive chez un individu presqu'adulte.

Parmi les modifications subies par le squelette, il convient de signaler à côté de la déviation et de la flexibilité du thorax pris dans son ensemble, certaines déformations localisées: c'est ainsi que par exemple, à la hauteur des 4e et 5e côtes, la paroi latérale gauche du thorax se montre déprimée d'une façon particulière; cette dépression est due à la fois à l'extensibilité exagérée de la cage thoracique et à l'impossibilité pour le poumon droit de se dilater lors de l'inspiration, le second de ces facteurs n'intervenant d'ailleurs que dans la dernière période. En effet, sur la coupe horizontale, on voit le lobe supérieur gauche réduit à une mince languette et accolé sur une grande étendue aux parties osseuse et cartilagineuse de la 4e côte, qui portent les lésions rachitiques. Par suite d'une broncho-pneumonie sans doute déjà ancienne et dont les noyaux se sont presque complètement fusionnés, ce territoire est presque complètement hépatisé et de coloration gris-cendré. Comprimée entre la côte et le cœur dont le volume a augmenté par dilatation chronique des cavités, cette partie du tissu pulmonaire ne subissait plus qu'indirectement l'action des mouvements respiratoires.

Le segment postérieur de la moitié gauche du thorax est occupé par le lobe inférieur gauche qui présente quelques points où le parenchyme est condensé, tout particulièrement vers la face antérieure qui est en rapport avec le lobe supérieur hépatisé; dans le restant de son étendue, on constate bien un peu d'œdème et d'hyperémie veineuse, mais le tissu est néanmoins perméable à l'air. Nulle part la plèvre n'est atteinte par l'inflammation.

Au poumon droit on constate les mêmes différences entre les deux moitiés antérieure et postérieure; remarquons toutefois que si le lobe supérieur est, dans la plus grande partie de son étendue, le siège d'une hépatisation récente, la lingula est pourtant loin d'avoir subi le même amincissement que du côté gauche; ce fait est en rapport avec la persistance de la courbure de la 5e côte.

Dans les régions du lobe inférieur droit, en contact avec le lobe supérieur, on voit le tissu pulmonaire condensé en plusieurs endroits: ces foyers se groupent d'une façon très nette autour de dilatations des bronches de 3e et de 4e ordre. Cependant la plus grande partie du parenchyme est encore perméable; les conduits aérifères de ce lobe sont, il est vrai, dilatées et remplies de muco-pus mais les alvéoles qui les entourent sont remplies d'air. Contrairement à ce que nous avons vu à gauche, la plèvre participe ici manifestement au processus inflammatoire du moins sur le pourtour postérieur du lobe inférieur; les deux feuillets de la séreuse sont recouverts d'une léger dépôt grisâtre et séparés l'un de l'autre par une certaine quantité d'exsudat louche qui sur la coupe horizontale affecte une forme de croissant.

Enfin la coupe représente d'une façon bien nette la position du cœur: celui-ci a subi manifestement un mouvement de rotation à gauche et en arrière; les oreillettes droite et gauche se disposent d'une façon plus nette encore que normalement, en antérieure et postérieure. De même, les rapports des deux ventricules se sont modifiés de telle façon que le ventricule droit ne se trouve plus accolé au sternum que sur une très faible étendue; la plus grande partie se trouve en rapport avec le cartilage de la 4e côte gauche, sauf dans la partie postérieure du ventricule où le bord antérieur du poumon gauche presque hépatisé s'intercale entr'eux. Le ventricule gauche est totalement refoulé en arrière et arrive en rapport avec la portion osseuse de la 4e côte dont il est séparé dans toute son étendue par une couche de tissu pulmonaire hépatisé.

Si nous considérons séparément les divers éléments du cœur, nous voyons au centre de la coupe transversale qui nous montre l'organe revenu sur lui-même, la portion ascendante de l'aorte sectionnée juste au dessus de sa sortie du ventricule gauche. — Cette portion initiale de l'aorte se dirige obliquement en haut à droite et en avant; nous ne trouverons donc sur la coupe que la valvule postérieure droite, tandis que la gauche, n'ayant pas atteint le plan de section, reste dans le segment inférieur de la coupe.

A droite et en avant de l'aorte nous avons l'oreillette droite dont la lumière est dirigée obliquement vers la gauche et se continue directement dans celle du ventricule droit; dans celui-ci, on aperçoit le lambeau antérieur de la tricuspide étalé en forme de triangle et se continuant dans les muscles papillaires antérieurs. La paroi antérieure du ventricule droit s'accole, comme nous avons vu, au cartilage de la 4e côte, tandis que le septum interventriculaire suit au contraire une direction presque frontale; il n'y a pas sur la coupe, de solution de continuité entre le septum et la paroi supérieure et antérieure du ventricule gauche. La cavité du ventricule gauche qui débute juste en dessous, n'est pas ouverte, et comme le septum seul a été sectionné tangentiellement, on n'apercevra sur la coupe aucune cavité; toutefois une légère convexité de cette cloison musculaire et la fluctuation que l'on constate en palpant sa surface, dénotent le voisinage d'une cavité. La cavité de l'oreillette gauche se dirige en bas et à gauche en s'écartant légèrement de l'oreillette droite dans la région postérieure; la valvule auriculo-ventriculaire est donc invisible ici, ce qui s'explique assez bien si l'on considère l'épaisse couche de caillots occupant l'espace compris entre le plan de la coupe et la mitrale.

Remarquons enfin les rapports topographiques que présentent les organes du médiastin postérieur entr'eux d'abord puis vis à vis de la cavité péricardique et de la paroi postérieure de l'oreillette gauche. Les divers organes volumineux qui constituent le médiastin, sont fortement déplacés, vers la gauche. C'est ainsi que la portion thoracique de l'aorte largement béante, se trouve adosseé au bord latéral gauche de la 6e vertèbre dorsale. Immédiatement au devant de l'aorte on aperçoit l'oesophage fortement rétracté qui est venu se placer au devant et même un peu à droite de l'artère. Les modifications des rapports de ces deux conduits tant au point de vue absolu qu'au point de vue de leur situation réciproque, montrent une fois de plus jusqu'à quelle distance les déformations rachitiques du thorax peuvent exercer leur action.

A gauche de l'aorte, on trouve la branche gauche de l'artère pulmonaire sectionnée en long suivant un plan légèrement oblique par rapport à son axe. Par contre la branche droite, dont on aperçoit deux coupes sur la figure, reste très éloignée de l'aorte.

De même, les veines azygos et hémiazygos sont visiblement refoulées sur le côté.

Enfin le défaut de symétrie se marque encore d'une façon bien nette au niveau du sac dural et de la moelle épinière qui, perdant leur situation médiane primitive, se dirigent maintenant à gauche et en avant.

De plus, la quantité du liquide céphalo-rachidien qui remplit l'espace interméningé a augmenté dans des proportions très notables.

Grâce au procédé dont nous nous sommes servis, nous avons pu obtenir la congélation de ce liquide de sorte que la figure reproduit cette lésion avec une netteté remarquable. Cette accumulation de liquide n'est probablement qu'un symptôme isolé de la tendance avec collections hydropiques qui est caractéristique du rachitisme et qui est due à un trouble dans les échanges nutritifs; ce phénomène aurait la même signification que les accumulations de sérosité qui se sont produites dès le début chez cet enfant dans la cavité abdominale et le tissu cellulaire sous-cutané.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la région épigastrique chez un jeune garçon de deux ans[1]) atteint de rachitisme et mort de broncho-pneumonie à foyers confluents.

La coupe passe à $^1/_2$ cm en dessous de la pointe de l'appendice xiphoïde. La colonne vertébrale est sectionnée au niveau du disque intervertébral séparant les 11e et 12e vertèbres dorsales[2]).

La coupe représentant la surface supérieure du segment inférieur du tronc, il faut comme pour la figure 2, supposer le sujet debout et le spectateur placé au devant de lui.

Sur la figure 2, nous avons vu les organes thoraciques entassés dans une cavité très restreinte; dans la région inférieure du thorax au contraire, les côtes qui constituent pour ainsi dire les supports de cette région, prennent une direction très oblique en bas et en dehors, laissant un espace plus que suffisant pour permettre l'expansion des organes de la région épigastriques.

Dans cette région, nous ne trouvons, que trois organes: le foie très volumineux, la rate et enfin l'estomac fortement dilaté.

Ces organes sont, comme on sait, toujours augmentés de volume chez les enfants de 2—3 ans atteints de rachitisme grave, mais d'un autre côté, c'est également un fait acquis que la scrofulose produit chez les enfants du même âge, des altérations identiques. Si l'on compare les figures 2 et 3 on constate clairement sur la première, l'étroitesse remarquable de la portion supérieure du thorax et la compression des viscères thoraciques qui en est la conséquence: il suffit après celà, de regarder la figure 3 pour se convaincre de l'existence d'une saillie abdominale se développant progressivement vers le bas; ce ventre en forme de tambour est absolument caractéristique chez les enfants atteints de rachitisme.

La charpente osseuse présente ici encore, une asymétrie très nette se manifestant toutefois dans un autre sens que précédemment. Contrairement à ce que nous avons obtenu par la coupe qui passait par la 6e vertèbre dorsale, la coupe actuelle, menée à travers le disque intervertébral des 11e et 12e vertèbres dorsales, nous montre l'axe sagittal du corps dévié fortement vers la droite. La déviation considérable de l'épine dorsale par rapport à son axe, fait prévoir la scoliose qui n'aurait pas manqué de se produire plus tard. Pour montrer clairement combien les deux moitiés de la coupe sont inégales, il suffit de prolonger soit en avant un plan médian divisant l'arc de la 11e dorsale soit en arrière celui qui diviserait le corps de la 12e; le premier divise le corps vertébral de telle façon qu'un tiers seulement de celui-ci se trouve à gauche, les deux autres tiers restant à droite; le second passe tellement à gauche de l'arc vertébral que nous retrouvons dans la moitié droite du corps non seulement toute l'apophyse épineuse mais en outre le canal rachidien presqu'en entier.

Il est, également intéressant de comparer entr'elles les deux moitiés de la cage thoracique. Le développement de la moitié droite se manifeste immédiatement par ce fait que de ce côté, la distance qui sépare la ligne médiane du cartilage de la 8e côte est notablement plus grande qu'à gauche. Si l'on réunit la 11e apophyse épineuse au milieu de la paroi abdominale antérieure par une ligne droite qui devrait être médiane et qui passe par la mœlle épinière, l'aorte et la portion tendineuse du diaphragme, on perçoit nettement l'asymétrie qui résulte de la torsion de la colonne et de sa déviation vers la droite; cette ligne forme en effet avec celle qui correspond à l'axe du corps, un angle de 25^0 au moins!

A cette déviation de la charpente osseuse de la paroi postérieure correspondent des déplacements dans le plan horizontal: c'est ainsi que la coupe rigoureusement horizontale, a sectionné à gauche certains éléments de la paroi thoracique qui normalement auraient dû siéger beaucoup plus bas. Tandis qu'on n'aperçoit à droite que les 8e, 9e et 10e côtes, la coupe rencontre à gauche la 11e au voisinage de sa tête. L'épine dorsale et les côtes présentent ici encore cette consistance presque complètement ostéoïde que nous avons déjà signalée à propos de la figure 2.

Parmi tous les éléments de la région épigastrique, c'est sur le diaphragme que se sont manifestées de la façon la plus directe les conséquences de la déviation du tronc tout entier et de la colonne en particulier. Outre la profonde différence

---

1) Il s'agit du même sujet dont une première section a donné la figure 2.

2) Si à gauche on aperçoit en plus la tête de la 11e côte, cette asymétrie ne doit pas être attribuée à une déviation de la scie lors de la section mais bien à l'inclinaison générale du tronc qui est en rapport avec la déformation rachitique de l'épine dorsale.

dans la longueur et le degré de courbure de ses deux moitiés droite et gauche, la première l'emportant à ces différents points de vue, il faut remarquer aussi que la ligne d'intersection de ces deux moitiés ne correspond nullement au plan médian et sagittal du corps mais se trouve déplacée fortement vers la gauche. Il suit de là que la lumière de l'aorte sectionnée dans la partie la plus inférieure de sa portion thoracique, se dirige non pas directement vers le bas mais à droite en avant et en bas.

En comparant les deux moitiés de la coupe, on constate une autre autre différence, normale cette fois, concernant les capsules surrénales; normalement en effet, la capsule surrénale droite siège plus bas, de même que le rein qui y est accolé; sur la figure ci-contre, elle est invisible puisqu'elle reste en dessous du plan de section tandis qu'à gauche, la couche corticale est atteinte sur une étendue relativement considérable.

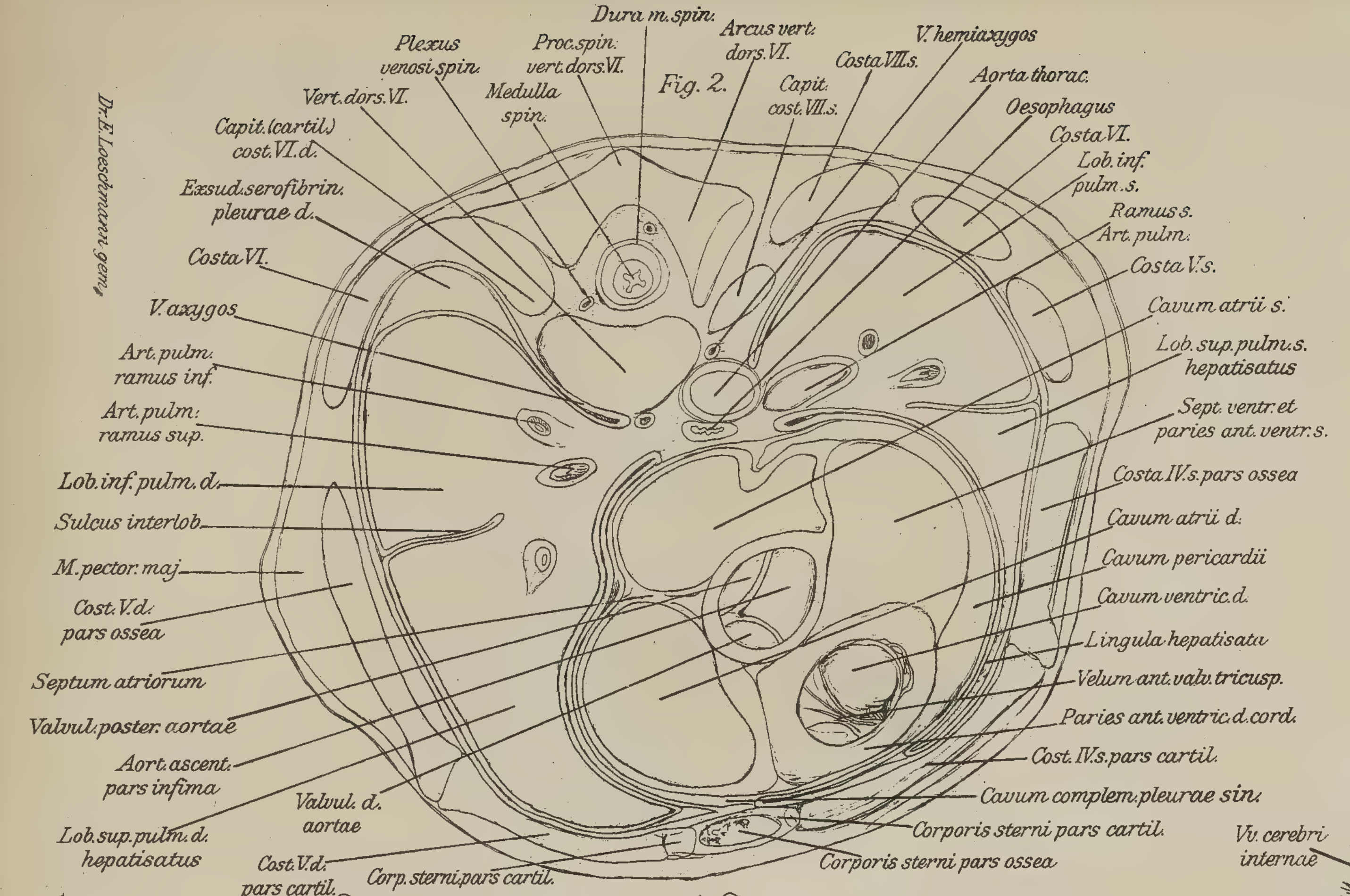
Quant à la rate, elle occupe un vaste territoire répondant pour la plus grande partie l'hypochondre gauche: ce territoire est limité en dedans par la moitié gauche du diaphragme à direction presqu'exactement antero-postérieure et la capsule surrénale gauche qui lui est adjacente et à peu près parallèle: en dehors il est limité par la paroi costale: l'organe est manifestement augmenté dans tous ses diamètres ce qui est dû à la fois à la congestion dont il est le siège et à l'hyperplasie considérable des éléments lymphoïdes surtout ceux de la pulpe.

Cette augmentation de volume se marque encore plus du côté du foie: les deux lobes, dont les limites sont indiquées par le ligament suspenseur, se sont hypertrophiés en même temps: ici encore l'augmentation de volume est le fait de deux facteurs indépendants l'un de l'autre: la réplétion excessive du système veineux et l'hypertrophie des éléments glandulaires. Le premier de ces phénomènes s'explique par l'état de réplétion du cœur droit qui ne parvient pas à lancer convenablement le sang à travers la petite circulation: l'obstacle consiste dans le rétrécissement d'un grand nombre de capillaires pulmonaires sous l'influence d'atélectasies et d'hépatisations lobulaires nombreuses; aussi ce retrécissement est-il surtout très marqué au centre des lobules isolés: quant à l'hypertrophie des éléments glandulaires, elle résulte d'une infiltration graisseuse de la plus grande partie de ces éléments et de l'augmentation de tous les acini.

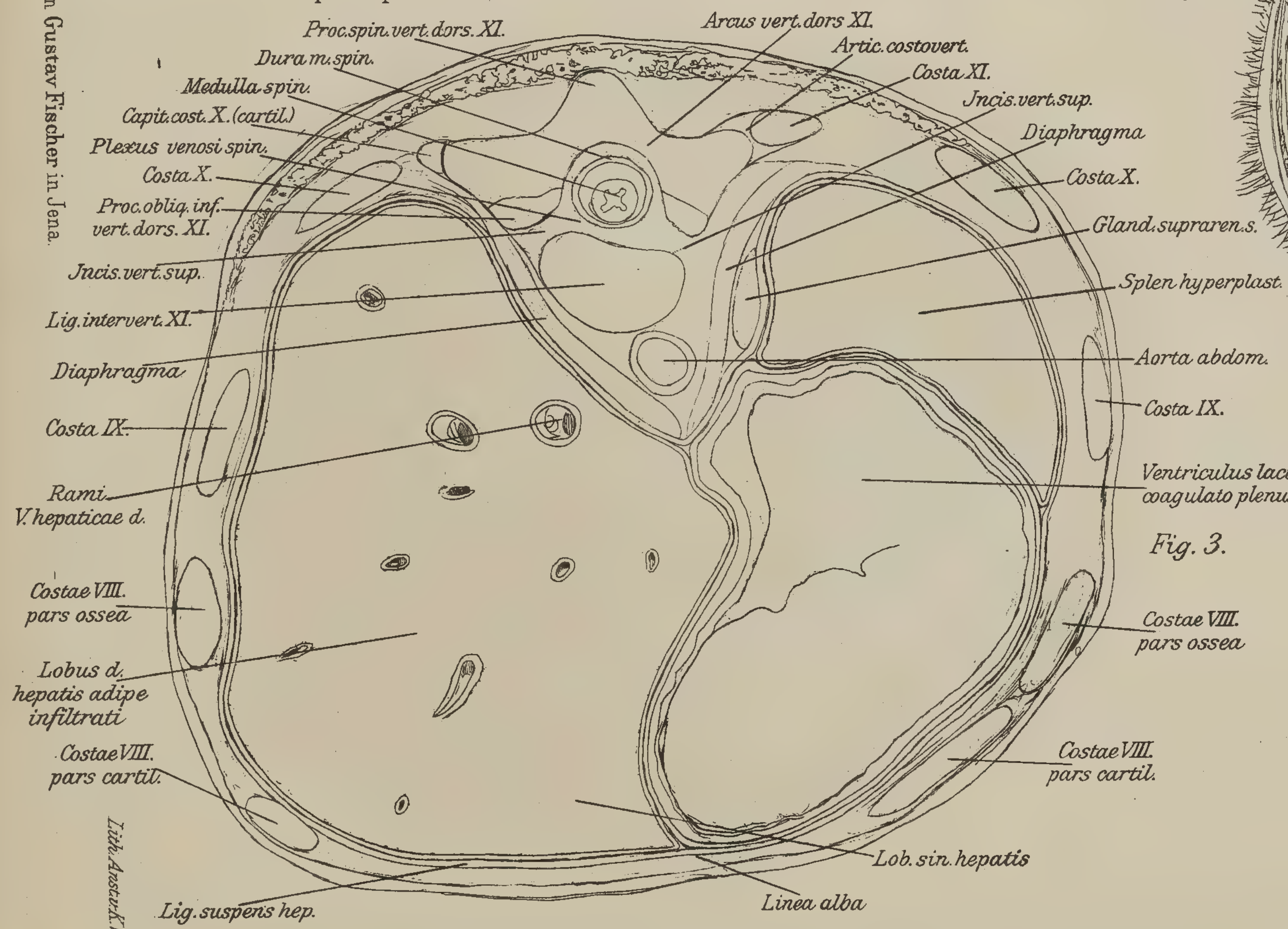
En somme nous avons affaire ici à un foie muscade avec hyperémie et dégénérescence graisseuse; l'organe ayant dans ces conditions une tendance à se dilater, nous présente des limites plus étendues et des contours plus arrondis ne laissant plus distinguer l'amincissement ni les encoches du bord antérieur. La courbure régulière de la convexité du lobe droit a pour ainsi dire disparu: sa limite externe presque rectiligne se dirige d'arrière en avant en longeant la face interne de la moitié droite du thorax puis s'incurve brusquement à gauche. Ce qui montre bien la tendance persistante du foie à l'hypertrophie et le peu de résistance que lui opposent les côtes de la paroi thoracique, c'est l'aspect ondulé de cette surface latérale du lobe droit de la glande: dans tous les endroits où la musculature des espaces intercostaux permet l'expansion de l'organe dilaté par la stagnation du sang dans l'oreillette droite et dans la veine sus-hépatique, le parenchyme bombe vers extérieur en saillies surbaissées.

Entre le foie et la rate vient s'interposer l'estomac dont on aperçoit la cavité fortement dilatée: la grosse tubérosité est sectionnée dans toute sa largeur et toute sa profondeur: elle contient outre une certaine quantité de liquide visqueux, d'énormes fragments de caséine coagulés en masses plus ou moins denses qui occupent la majeure partie de son étendue: la présence de ces éléments incomplètement digérés, l'épaississement de la paroi stomacale, les lésions bien nettes de catarrhe chronique que présente la muqueuse, tous ces faits pris ensemble donnent un tableau typique de l'état des organes chez un enfant gravement rachitique, élevé au biberon et atteint de gastro-entérite chronique.

Pour ce qui est de l'augmentation du liquide céphalo-rachidien (hydropisie interméningée), elle est très accentuée sur la coupe actuelle qui passe pourtant plus bas que la précédente: ainsi que nous l'avons vu, ce phénomène doit être attribué à la tendance aux hydropisies qui commençait à se manifester chez cet enfant.

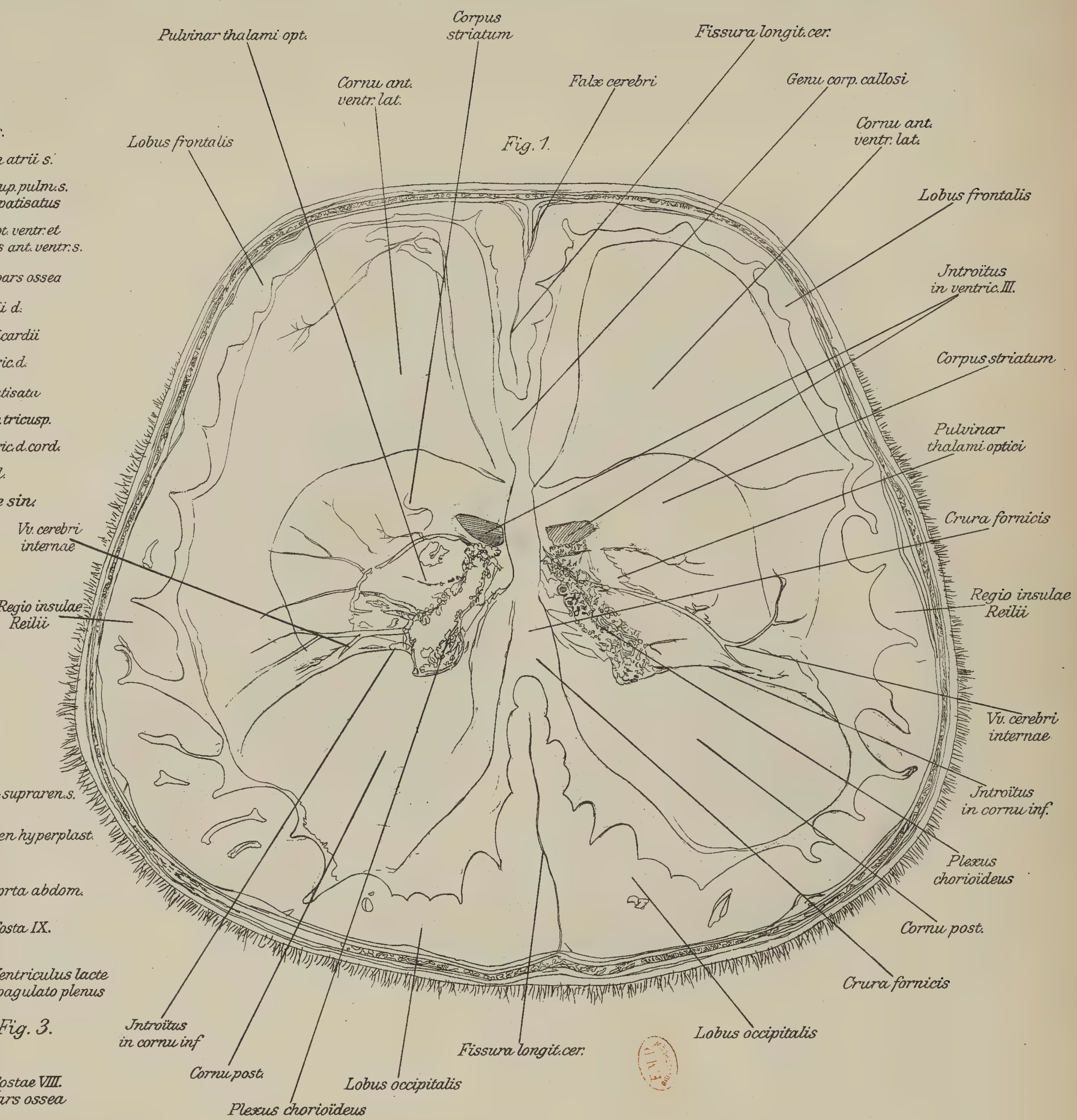


Sectio horizontalis, 1 Cm. sub mammillis per partem infer. vertebrae dors VI. facta.



Sectio horizontalis, sub apice proc. xiphoïdei per ligam. inter vertebram dors. XI. et XII. facta.

Nat. Gr.



Sectio horizontalis cranii hydrocephalici.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gez.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

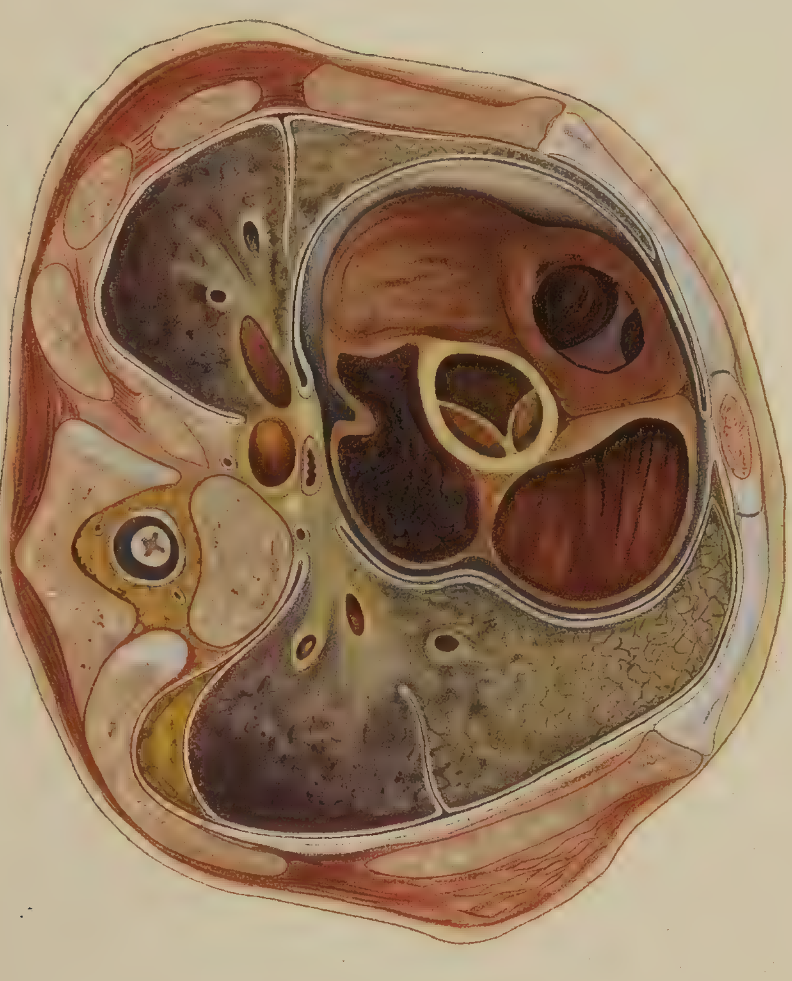
Fig. 1.



Hydrocephalus internus pueri VI mensium.

Nat. Gr.

Fig. 2.



Scoliosis incipiens ex rachitide thoracis.
Bronchopneumonia fere confluens lat. utr.

Fig. 3.



Scoliosis rachitica. Dilatatio ventriculi chron.
Hepar adiposum; Tumor lienis.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch das Epigastrium eines 35 jährigen, an Krebs des Magens, der Mesenterial- und Retroperitoneal-Drüsen verstorbenen Mannes.

Der Schnitt ist in einer, den untersten Teil des 12. Brustwirbels dicht oberhalb der Bandscheibe durchtrennenden, 3 cm unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes und 13 cm über dem Nabel verlaufenden Ebene geführt[1].

Da das Bild die untere Fläche der oberen Rumpfhälfte darstellt, ist der Platz des Beschauers am Fussende des liegenden Patienten zu denken.

In Bezug auf den Klinischen Verlauf und die Hauptpunkte des Anatomischen Befundes darf ich auf die bei Tafel V angeführten Bemerkungen verweisen. Hier sei lediglich die Schilderung desjenigen gegeben, was auf einer etwa 3,5 cm höheren Schnittebene des Abdomens zu Tage tritt.

Bauchhöhle. Das Hauptinteresse des gegenwärtigen Bildes konzentriert sich auf die markige, stellenweise hämorrhagische Masse der knolligen Neubildung, die, dicht vor der Wirbelsäule gelagert und sämtliche grossen Gefässe umwuchernd, den Hintergrund der Bauchhöhle bildet. Offenbar hervorgegangen aus Anschwellung und nachträglicher Verschmelzung der retroperitonealen Lymphdrüsen, die sich längs jener Rohre bis zum Zwerchfell hinauf erstrecken, ist sie ersichtlich als regionäre Metastase von seiten des auf jenem Bilde ausführlich beschriebenen Krebses der Pars pylorica ventriculi aufzufassen. Sie stellt die weitere Fortsetzung des mächtigen Konglomerates entarteter und zu einem starren Tumor zusammengewachsener Drüsen dar, welches dort, dicht hinter dem Magen beginnend, die ganze Breite und Tiefe des Abdomens bis zur Wirbelsäule füllt.

Allerdings muss uns gleich auf den ersten Blick auffallen, ein wie wesentlicher Unterschied zwischen dessen Aussehen und Beschaffenheit auf unserer und der früheren Tafel obwaltet. Auf letzterer zeigt nämlich die Schnittfläche der einzelnen Lymphknoten die deutlichsten Spuren vorgeschrittener Verfettung, streckenweise sogar Nekrose, während die auf dem vorliegenden Bilde getroffenen Partieen der Neubildung einen ausgesprochen jugendlichen Charakter an sich tragen. Eine solche Ungleichheit ist durchaus begreiflich, sobald man den immerhin weiten Abstand in Anschlag bringt, welcher von dem Magentumor bis in die Höhe unseres Schnittes zu durchmessen gewesen ist[2]. Gemäss dieser sowohl vom Centrum des retroperitonealen Tumors, als auch von dem primären Gewächse entfernteren Lage entspricht der durch unsere Tafel aufgeschlossene Bezirk einem weit frischeren Stadium krebsiger Propagation.

Indes nicht nur direkt nach Oben in der Richtung der grossen Lymphstämme, welche Aorta und V. cava inferior begleiten, hat sich das Neoplasma ausgebreitet, diese von allen Seiten her so dicht einpackend, dass sie sich wie darin vergraben ausnehmen. In der That ist denn auch deren Wand bereits so sehr davon durchsetzt, dass ihre Lichtung teils eingeengt, teils unregelmässig gestaltet ist. Nicht nur hat es auf diesem seinen Wege die sich vor der Aorta kreuzenden Schenkel des Zwerchfelles ringsum so sehr bedrängt, dass auch diese beinahe schon ganz darin eingehüllt sind: ein Befund, der im Verein mit dem kaum geminderten Gesamt-Blutgehalte des Körpers hinreichenden Anhalt gewährt, um das an den äusseren Decken vorhandene Anasarca als ein nicht hydrämisches zu deuten, sondern als ein lediglich auf Stauung (im Bereiche der Lumbalvenen) beruhendes aufzufassen. Sondern auch nach den Seiten hin, hauptsächlich aber der r., macht die Neubildung schon nachdrückliche Vorstösse, indem sie sich — besonders entschieden nach R. hin — in die Breite ausdehnt.

Einmal sieht man sie nämlich im Begriff, sich nach Hinten vorzuschieben und die rechte Nebenniere, wenigstens von der medianen und vorderen Seite her, zu umklammern, sodann aber in teils querer, teils nach Vorn drängender Richtung in das Lig. hepatoduodenale einzuwuchern. Hierbei stösst sie auf den Stamm der Pfortader, sowie auf die dieser benachbarten Kanäle der Art. hepatica und der Ductus hepatici. Zwischen diesen sämtlichen Rohren gewahrt man zwar bereits deutliche Anzeichen beginnender Durchwachsung. Jedoch nimmt deren Lebhaftigkeit, gemäss der Reihenfolge der soeben aufgezählten Organe, je weiter Lateralwärts, desto mehr ab. Am schlagendsten giebt sich die von der Tumormasse ausgeübte Druckwirkung an der V. portae kund, insofern deren Wand zwar in geringerem Grade als die der Aorta und der unteren Hohlvene, indes doch unverkennbar genug die Spuren einer Blutstauung wahrnehmen lässt, wie sie eine derartige Verengerung des Strombettes nach sich ziehen muss. Zweifellos ist denn auch der Ascites, dessen die Topographie des ganzen Epigastriums so wesentlich verändernder Einfluss wiederholt gewürdigt worden ist, auf die aus solcher Umwucherung entspringenden Transsudationen zurückzuführen.

An den beiden Gallengängen andererseits äussert sich jene Druckwirkung nur noch mittelbar, insofern zwar deren Wand frei geblieben, dagegen das Lumen stark erweitert ist, offenbar als Folge einer Umklammerung, die sie in einer tieferen Ebene zu erleiden haben.

Die ganze Breite nun dieser teils plateauartig, teils knollig in die Bauchhöhle vorspringenden Neubildung wird nach Vorn hin von dem straff gespannten, bald verdünnten und blassen, bald lebhafte Vascularisationsröte zeigenden Bauchfelle überzogen. Indem hierbei dessen einzelne als Ligamente unterschiedene Bezirke durch die von Hinten her andrängenden Knoten fast ganz ausgeglichen worden sind, scheinen sie jetzt eine gleichmässige Fortsetzung der die hintere Wand der Bauchhöhle auskleidenden Serosa zu sein. Die aus solcher Verschmelzung hervorgegangene Serosa leitet denn auch ohne jede Sonderung unmerklich auf den peritonealen Ueberzug hinüber, welcher die untere Fläche des l. Leberlappens bedeckt.

In beachtenswertem Gegensatze zu der Unaufhaltsamkeit, mit der das Neoplasma im Bereiche des Lymphgefässsystems und im retroperitonealen Gebiete um sich gegriffen hat, steht das vollständige Verschontbleiben der Leber. Nicht nur das weite Bereich derjenigen Schnittfläche, welche der Zufall gerade hier blossgelegt hat, sondern alle Teile des Organs haben sich als frei von Metastasen erwiesen. Auch Blutgehalt und Zeichnung des Drüsen-Parenchyms bieten durchaus normales Verhalten dar.

---

1) Das Bild, welches den nämlichen Pat. betrifft, von dem Taf. V stammt, liegt in einer etwa 3,5 cm höheren Ebene als letztere.

2) Sogar noch jenseits von unserer Schnittfläche liess sich die krebsige Infiltration eine ansehnliche Strecke (über 3 cm) weit nach Aufwärts verfolgen, wo sie, an Mächtigkeit allerdings mehr und mehr abnehmend, erst am Zwerchfell eine Schranke fand.

Ausser dem Drucke, den diese sich um die Wirbelsäule massierende Krebsentwickelung auf diejenigen Eingeweide ausüben muss, welche den vorderen und l. Umfang des Abdomens erfüllen, werden letztere auch durch das in den Bauchraum ergossene Transsudat beeinträchtigt. Im l. Hypochondrium zumal sieht man in der breiten Schicht bloss ganz schwach getrübter Flüssigkeit, die dort angesammelt ist, nur dicht hinter dem Colon transversum einige Dünndarmschlingen lose flottieren.

Der Einfluss dieser beiden raumbeengenden Momente macht sich vor allem an dem Magen sehr anschaulich geltend. In der That lehren viele unserer Tafeln, besonders überzeugend aber die gegenwärtige, wie die Vielgestaltigkeit dieses Organs, welchem eine staunenswerte Anpassungsfähigkeit innewohnt, gegenüber irgendwelchen, von Aussen her darauf wirkenden Bedingungen, gar nicht proteusartig genug gedacht werden kann. Dieses Mal ist der Magen z. B. so in sich eingekrümmt, dass seine Gesamtform an einen zusammengeknebelten Tabaksbeutel erinnert. Allein die tiefe Einsattelung, welche ihm diesen Anschein einer „Sanduhrform" verleiht, ist keineswegs durch eine dauernde Veränderung der Wand hervorgerufen. Offenbar beruht sie vielmehr, wenigstens der Hauptsache nach, auf einem ungleichen Kontraktionszustande der Muskulatur. Daneben wird sich allerdings ein unterstützender Einfluss seitens derjenigen raumbeengenden Faktoren kaum ausschliessen lassen, die vorhin eingehend erörtert worden sind.

Vermöge dieser eigenartigen Konfiguration hat unsere Schnittfläche scheinbar 2 gesonderte Behälter getroffen. Wenngleich nun die Säge jeden von diesen nahe der grossen Kurvatur eröffnet hat, so ist nichtsdestoweniger der Winkel, welchen die Achsen beider Säcke mit der Schnittebene bilden, so verschieden, dass sie schon etwa 6 cm oberhalb der freigelegten Fläche unter einem beinahe Rechten zusammenstossen.

Das eine, nach L. und Hinten gelegene Stück, welchem nach L. hin das Ligam. gastrolienale beinahe unmittelbar anliegt, gehört der tiefsten Stelle des Fundusteils an. Da dieser ungefähr kugelige Abschnitt, dessen unterstes Segment fast tangential weggenommen ist, durch Luft etwas aufgebläht, bis an den Hilus lienis hinanreicht, so schauen wir breit in seine Höhle hinein. Seine Achse verläuft annähernd senkrecht, leitet also ziemlich direkt auf die Cardia, weiterhin den Oesophagus hinüber.

Der andere Abschnitt hingegen, welcher Vor- und Medianwärts von dem oben geschilderten zu Tage tritt und eben durch die erwähnte Einsattelung von ihm geschieden ist, zieht schräg nach R. und Unten. Je mehr sich dieser Teil des Verdauungs-Schlauches der Pars pylorica nähert, um so ausgesprochener schlägt er eine zuerst diagonale, zuletzt sogar fast horizontale Richtung ein.

Auch hinsichtlich der Umrandung der sie erschliessenden Oeffnungen weichen jene beiden Abschnitte in auffallender Weise voneinander ab. Während nämlich das weite, fast viereckige Loch, welches die Säge im Fundusteil erzeugt hat, ganz scharf umsäumt und die es begrenzende Schleimhaut nur leicht angeschwollen ist, stellt die im vorderen Abschnitte geschaffene Oeffnung einen sehr mannigfach verzweigten Spaltraum dar. Das eigenartige, an eine Rosette erinnernde Aussehen, welches hier die aufs äusserste eingeengte Lichtung des Magens darbietet, rührt davon her, dass aus dem in ungewöhnlichem Masse hyperämischen und gewulsteten Boden der Mucosa eine Fülle dicht nebeneinander aufgerichteter Schleimhautfalten in das Lumen vorspringt in Gestalt radiär konvergierender Leisten und Kolben. Hieraus erklärt es sich auch, dass man in diesen der Pars pylorica teils voraufgehenden, teils schon angehörenden Abschnitt nur so unvollkommen hineinzublicken vermag.

Halten wir jetzt das vorliegende Bild einmal zusammen mit der dem nämlichen Patienten entstammenden Tafel V[1]), so wird uns sofort klar, dass der in unserem Bilde sichtbare Rest des Pförtnerteils nebst anstossendem Fundus nicht nur einer Ausweitung unterworfen war, wie sie von so hochgradigen Stenosen ja unzertrennlich ist, sondern auch immer wiederkehrenden Reizungen seiner Innenfläche. Die sehr ausgeprägten Zeichen chronischer Blutüberfüllung und Wucherung der Schleimhaut entspringen offenbar dem im Geschwürsgrunde fort und fort stattgehabten Gewebszerfalle und den Blutungen, wie sie diesen zu begleiten pflegen. —

Wenden wir uns nun dem vorderen Bereich des l. Hypochondriums zu, so sehen wir das mässig dilatierte Colon transversum etwas schräg nach Vorn und L. Oben ziehen, den zwischen Magen und vorderem Teil der Zwerchfellkuppe übrigen Raum grossenteils ausfüllend. Von seinem nach L. und Hinten schauenden Umfange geht eine Bauchfell-Duplikatur aus, die, durch Dehnung offenbar verlängert, frei im Transsudate schwimmt. Ohne Zweifel ist dies das Lig. gastrolienale, welches teilweise schon in seinem auf das Lig. gastrocolicum übergehenden Abschnitte von der Säge durchtrennt worden ist und, weil quer durchschnitten, auf unserer Fläche das Aussehen eines stielartigen Stranges darbietet.

Vermöge des von dem Ergusse ausgeübten Druckes ist es jedoch erheblich vom Zwerchfelle abgedrängt und immer weiter gegen die Mittellinie des Körpers zurückgewichen, bis es an der l. Konvexität des habituell dilatierten Fundus ventriculi Anlehnung gefunden. An seinem hinteren Ende hängt die Milz, deren Gewebe einen mässigen Grad cyanotischer Induration darbietet. Durch die gleiche Ursache wie der sie tragende stielartige Strang ist auch sie so beträchtlich nach Hinten und Medianwärts zurückgeschoben, dass wir sie nunmehr an die laterale Fläche der linken Niere dicht angepresst sehen.

Die bekannte Thatsache, dass letztere normalerweise höher liegt als die r., gelangt auch auf gegenwärtigem Bilde zu beredtem Ausdruck. Denn da sie eben deshalb an einer tieferen Stelle als die r. getroffen sein muss, so lässt unser Schnitt schon das oberste Niveau des Nierenbeckens zum Vorschein kommen.

In der That ist die Niere L., wie spätere Untersuchung des herausgenommenen Organs lehrt, etwa 3 cm unterhalb des oberen Poles durchtrennt. Die rechte hingegen, welche schon $1^1/_2$ cm unter der Spitze von der Säge erreicht worden ist, lässt zwar den ersten Beginn des Hilus eben bereits erkennen, aber noch nicht einmal Kelche.

Im Einklange mit dieser physiologischen Asymmetrie beider Nieren steht der Umstand, dass von der l. Nebenniere nur noch ein kleiner Zipfel, deren unterem Ende angehörend, zur Anschauung kommt, während die rechte, weil dicht unterhalb der Mitte halbiert, in weit ansehnlicherem Durchmesser auf der Schnittfläche erscheint. Das Gewebe beider genannter Drüsen ist jederseits normal.

Nachdem wir so den Inhalt der Bauchhöhle der Reihe nach ins Auge gefasst, haben wir uns endlich noch dem Anteile zuzuwenden, mit welchem die Brusthöhle in das Bereich unserer Tafel hineingreift. Verfolgen wir in diesem Sinne den lateralen Umfang des Zwerchfelles, so überzeugen wir uns, dass beide Pleurahöhlen — freilich mit einem sehr schmalen Segmente — ebenfalls darauf vertreten sind. Die Komplementärräume nämlich kommen, wenngleich nur in ihrer äussersten, spaltartig verschmächtigten Vorbuchtung, neben dem Diaphragma deutlich zum Vorschein. Wie sich im Hinblick auf die Tiefe der gewählten Schnittebene ja nicht anders erwarten lässt, enthalten die schmalen, im Querschnitte halbmondförmigen Spalträume, als welche sie sich auf unserem Bilde darstellen, nicht einmal das kleinste Segment von Lunge, höchstens etwas seröse Flüssigkeit.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, dass in der vorliegenden Schnittebene die hydropische Ansammlung innerhalb des subfascialen Stratums und der intermuskulären Bindegewebszüge des Rückens wiederkehrt, welche wir schon im vorigen Bilde kennen gelernt und als Folge der Beeinträchtigung gedeutet haben, die der Abfluss des Blutes aus der unteren Hohlvene, mittelbar also auch den Vv. lumbales notwendig erfahren hatte.

---

1) Der Anfangsteil des ulcerösen Carcinoms, welches die Gegend unmittelbar vor dem Pförtner einnimmt, insbesondere die wallartige Umrandung seines oberen Bezirkes fällt demach in das Gebiet der $3^1/_2$ cm dicken Scheibe, welche zwischen unseren beiden Schnittstücken stehen geblieben ist.

Horizontal Section

Through The Epigastric Region of A Man, Aged 35, Whose Death Was Caused By Carcinoma of The Stomach, The Mesenterial And Retroperitoneal Glands.

The section commences at a point, located 3 cm. below the extremity of the xiphoid appendix and 13 cm. above the umbilicus [1]. *Extending horizontally backward, the cut passes through the most inferior part of the 12th thoracic vertebra immediately above the intervertebral cartilage.*

The plate represents the lower surface of the upper portion of the divided trunk, the observer, therefore, must be considered as standing at the foot-end of the horizontally placed body.

The "clinical history" of the patient and also the principal data, obtained by "the post-mortem examination", will be found in the descriptive text of plate V. The text of plate XIV will be confined to a description of those parts, brought into view by a section which is made 3.5 cm. above the former.

The Abdominal Cavity: Our principal attention must be directed toward the vigorous, in places hemorrhagic tissue-mass which lies immediately in front of the vertebral column. This nodular growth surrounds also the large vessels, found in this region, and constitutes the posterior boundary of the peritoneal cavity. Undoubtedly, the entire mass is formed by the enlargement and consequent fusion of all the retro-peritoneal glands which extend along these vessels upward as far as the diaphragm. This tissue-formation, therefore, must be regarded as a regionary metastasis of that part of the carcinoma which has involved the pars pylorica ventriculi and has been described minutely by the text of plate V. The entire growth, located at the level of this section, forms the continuation of that voluminous mass of enlarged and coalescent lymphatic glands which, as is represented by plate V, commences directly behind the stomach and occupies the entire breadth and depth of this part of the abdomen.

Without doubt, we notice at the first glance that a decided difference exists in the appearance of those nodular growths, made visible by this section, and of those which the section of plate V has exposed. The latter section shows the various lymphatic nodules in a stage of advanced fatty degeneration and, in places, even of necrosis, but by selecting the present line of incision certain parts of this growth have been divided which possess a very juvenile character. Such a difference can be accounted for very easily, if we remember that the tumor has been obliged to progress for a rather great distance before reaching the level of this section [2]. In accordance with the fact that those nodules, located at the level of the present section, are rather far removed from the centre of the retro-peritoneal tumor, as well as from the primary seat of the growth, we can justly conclude that the former represent a much fresher stage of the carcinomatous infiltration.

The blood and lymph-channels of this region are closely enveloped by the neoplasma, indeed, their walls are affected by the growth in such a degree that their lumens are lessened in places, or are shaped very irregularly. Again, the tumor has progressed such a distance that the crura of the diaphragm, crossing in front of the aorta, are now almost completely surrounded by the growth. This fact, if considered in connection with the hardly lessened, total quantity of the blood, tends to prove that the anasarca of the external structures of the body does not possess a hydraemic origin, but is caused by pressure-stagnation in the region of the v. lumbales. However, the neoplasma has advanced not only along the large lymphatic vessels which accompany the aorta and the v. cava inferior, but has extended also in both lateral directions and largely toward the right side.

On this side of the body we find the tumor tending to progress from before backward and endeavoring to envelop the right supra-renal capsule — at least, the median and anterior surfaces of this organ. Secondly, we see the growth extending directly or rather obliquely toward the front and attempting to implicate the lig. hepato-duodenale. The portal vein, the neighboring art. hepatica and the ductus hepatici lie in the path which the prolongation of the growth have taken. Portions of the tumor are seen between all these tubes, but they become less and less in number the further toward the side they have advanced. The effect of the pressure which the tumor has brought to bear upon these channels, is shown best by the portal vein. The wall of this vessel indicates very conspicuously, but perhaps less clearly than the walls of the aorta or the inferior cava, that blood-stagnation has resulted. This condition must necessarily follow such a decrease in the calibre of the vessels, as has resulted in the present instance. The ascites, the influence of which upon the topography of the entire epigastric region has been repeatedly emphasized, has undoubtedly developed in consequence of the pressure of the tumor.

Both biliary ducts have been influenced indirectly. Although their walls are not invested by the growth, their lumens are greatly enlarged. Undoubtedly, this increase in size is caused by a constriction which has occurred at a deeper level.

The anterior surface of the tumor is flat in some places and round in others. Its entire anterior extent is covered by tense peritoneum. In some places this membrane is thin and possesses a pale color, in other places, it is injected very vividly. The various ligaments which it forms by reflecting back to the spine are no longer visible, because the tumor has progressed to such an extent that the serosa, lining the posterior wall of the abdomen, has been brought to a level with the ligaments and seems now to be directly continuous with these. Accordingly, the serosa which has been formed by this union, passes to the lower surface of the left lobe of the liver without showing any line of demarcation, or depression.

In spite of the extensive and rapid progress which the neoplasma has made in the region of the lymphatic system, the liver has not been involved by the carcinomatous proliferations. Not only that part of the organ which this section has

---

1) This plate and plate V represent sections through the same body, the former, however, has been made 3.5 cm. above the latter.

2) The carcinomatous infiltration has progressed for a considerable distance above the plane of the section (more than 3 cm.), finally, however, the diaphragm has stopped further advance.

exposed, exhibits no indications of involvement, but the entire gland is found free from metastases. The vascularity, as well as the structure of the parenchyma of the liver, appears to be normal.

The viscera in the anterior and left-lateral portions of the peritoneal cavity have been compressed, the compression being due to two causes, namely to the mass of carcinomatous nodules, grouped around the spinal column, and secondly, to the transudated fluid which has accumulated in the abdomen. Several loops of the small intestine are found in the rather large quantity of fluid which has collected in the left hypochondriac region. They are visible directly behind the transverse colon and are surrounded on all sides by the slightly clouded transudated fluid.

The effect of the compression, caused by these factors, is shown most conspicuously by the shape of the stomach, To be sure, many plates of this collection show the various changes which this rather easily influenced organ may undergo, but a better picture than the present one, exhibiting the remarkable adaptibility of the stomach to surrounding conditions, would be difficult to show. In this instance, the organ is bent upon itself and is crouched together in such a manner that it resembles a tobacco-pouch which has been folded and compressed in the palm of the hand. However, the severe, central constriction which gives to the stomach the shape of an "hour-glass" can hardly be ascribed to permanent changes in its walls, but must have developed, largely at least, in consequence of an unequal state of muscular contraction. Secondly, to be sure, we cannot exclude completely the influence which the pressure, exercised by the previously mentioned factors, may have brought to bear.

On account of the curious shape of the stomach, this section seems to have opened two separate cavities. Although the saw has divided both pouches near the greater curvature, their central axes form such different angles with the plane of the section that at a point, located not more than 6 cm. above the level of the cut, both cavities meet almost at right angles.

That part of the stomach which lies posteriorly and to the left and almost in immediate relationship with the ligam. gastro-lienale, belongs to the deepest part of the fundus. It possesses an almost spherical outline and extends to the hilus lienis. The saw has divided the lowest segment of the pouch in a tangental direction and, as it is somewhat distented with air, we can look far into this cavity. Its axis possesses an almost vertical direction and it leads, therefore, almost directly into the cardiac end and the oesophagus.

That portion of the stomach, brought into view anteriorly and near the median line of the body, pursues an oblique course downward and toward the right side. The nearer this part of the alimentary tract approaches the pars pylorica, the more diagonal is its course, until finally, it assumes a nearly horizontal direction.

Also the borders of those openings which the saw has made, differ widely. The large and almost quadrangular defect in the fundus of the stomach is surrounded by sharp borders and the limiting mucosa is only slightly swollen, the opening which leads into the anterior cavity, on the other hand, possesses a variously branched, slit-like shape. The peculiar outline which this part of the extremely compressed organ presents, resembles a rosette. This appearance is due to the fact that numerous, closely-packed tissue-folds project from the highly hyperaemic and swollen mucosa into the cavity of the organ, their ends, at the same time, tending to converge in a common centre. On this account, we are unable to look far into this segment of the stomach.

If we now place plates V and XIV side by side and compare them[1]), we must observe immediately that the small part of the pylorus and also the adjoining fundus which we see represented in the present picture, have not only been dilated, but have also suffered constant irritation of their internal surface. The former condition, to be sure, always follows severe forms of pyloric constriction. Seemingly, the very pronounced indications of chronic hyperaemia and the swollen appearance of the mucosa have developed in consequence of both, the constant tissue-necrosis in the interior of the tumor, as well as the hemorrhages, usually accompanying this process.

Let us now inspect the anterior region of the left hypochondrium. We find here the slightly dilated transverse colon, pursuing an oblique course forward, upward and toward the left. It fills almost the entire space which lies between the stomach and the anterior part of the diaphragm. To its left-posterior surface, a duplicature of the peritoneum is attached which seems greatly stretched and is surrounded on both sides by the transudated fluid. Undoubtedly, this structure is the ligam. gastro-lienale which, partly at least, has been divided near its junction with the ligam. gastro-colicum. It presents in this instance a peduncular shape, because the saw has cut it in an oblique direction.

On account of the pressure which the exudated fluid has exercised, this ligament has been separated from the diaphragm and has progressed more and more toward the median line of the body, finally, however, it has found a support by coming into contact with the left convex surface of the dilated fundus ventriculi. The posterior end of this ligamentous cord is attached to the spleen. The tissue of this organ exhibits a moderate degree of cyanotic induration, moreover, influenced by the same factor as the supporting, cord-shaped ligament, the spleen has been pushed backward and toward the median line of the body, so that it now lies in contact with the lateral surface of the left suprarenal capsule.

The established fact that the left kidney is located on a higher level than the right, is again clearly brought out by this section. In consequence of this normal asymmetry, the former organ must be divided more inferiorly than the latter, and therefore, we find, on the left side, the upper extent of the pelvis exposed to the view.

Indeed, after removing the kidneys, it is seen that the left organ has been sectioned about 3 cm. below its upper extremity, the right organ, on the other hand, has been cut across at a point, located only $1\,^1/_2$ cm. below its upper pole. Although, in the present section, the hilus of the right kidney has just been made visible, we are unable to perceive as yet a single calyx renalis.

In accordance with this normal asymmetry in the position of the kidneys, only a small portion, belonging to the lower extremity of the left supra-renal capsule, has been divided by the section. The right supra-renal capsule, on the other hand, presents a much larger cut-surface, the saw having passed through this glandular structure immediately below its centre. The tissues of both organs exhibit no abnormal condition.

Having examined in this sequence the contents of the abdominal cavity, we must also notice what constituents of the thoracic cavity are represented in this picture. If we inspect the lateral circumference of the body, we notice that both pleural cavities have been opened by this section, but only a minimal portion of their slit-like, inferior extent has been made visible. Taking into account the low level of the section, it cannot seem remarkable that these narrow, crescent-shaped spaces do not contain lung-tissue, but at the most only a small quantity of serous fluid.

Finally, the attention, of the reader must also be called to the dropsical collection in the subfascial stratum and the intermuscular connective tissue of the back. This condition we have already observed in the former section, represented by plate V. We concluded at that time that it had originated in consequence of impairments to the flow of the blood in the inferior vena cava and that it was caused directly by venous obstruction in the lumbar vessels.

---

1) The beginning of the ulcerous part of the carcinoma which lies in the region immediately in front of the pylorus, but especially the wall-like borders, limiting it above, must therefore be looked for in that part of the body which remains between the two planes of sectioning.

Coupe horizontale

pratiquée à travers l'épigastre chez un homme de 35 ans mort de cancer de l'estomac et des ganglions lymphatiques mésentériques et retropéritonéaux.

La coupe est menée suivant un plan qui sectionne la 12e vertèbre dorsale dans sa partie inférieure juste au-dessus du disque intervertébral: ce plan passe en même temps à 3 cm en dessous de l'appendice xiphoïde et à 13 cm au-dessus de l'ombilic [1]).

La figure représentant la surface inférieure de la moitié supérieure du corps, on doit supposer le spectateur placé aux pieds du sujet qui lui, serait couché.

Le cours de la maladie et les résultats principaux de l'autopsie ont déjà été indiqués à propos de la planche V. Nous ne décrirons ici que les éléments mis à découvert par une coupe passant 3.5 cm plus haut.

Cavité abdominale. L'intérêt de la figure se concentre sur la masse néoplasique dont la consistance est médullaire en certains endroits, hémorragique en d'autres; cette masse située juste au devant de la colonne se développe autour des gros vaisseaux et occupe le fond de la cavité abdominale: elle résulte selon toute évidence de la tuméfaction et du fusionnement ultérieur des ganglions lymphatiques rétropéritoneaux qui s'étendent le long de ces canaux jusqu'au diaphragme; il s'agit là de métastases consécutives au cancer du pylore qui a été décrit plus haut; cette masse formée de ganglions dégénérés et fusionnés en une tumeur unique dont la figure ci-contre nous présente un prolongement, débute derrière l'estomac et occupe toute la largeur et toute la profondeur de l'abdomen jusqu'à la colonne vertébrale.

Toutefois, la simple inspection de la figure nous montre une différence très nette entre cette région et celle qui a été représentée dans la planche V. Sur cette dernière les coupes des ganglions lymphatiques offraient des signes bien accusés d'une dégénérescence graisseuse avancée et en certains points même des foyers de nécrose; les portions comprises dans la coupe actuelle, semblent au contraire de formation récente. Cette différence s'explique parfaitement par la distance relativement considérable qui sépare la tumeur gastrique de la portion du néoplasme représentée ici [2]).

Le territoire intéressé par la coupe étant situé assez loin du centre de la tumeur rétropéritonéale et de la tumeur primitive, nous avons affaire à un stade beaucoup plus récent d'infection cancereuse.

Le néoplasme s'est donc développé d'abord verticalement dans la direction des gros troncs lymphatiques qui accompagnent l'aorte et la veine cave inférieure et a enveloppé ces vaisseaux de toute parts de telle façon qu'ils sont comme immergés dans la masse de néoformation: de plus leur paroi est à tel point infiltrée que la lumière présente en certains endroits des inégalités, en d'autres, de véritables rétrécissements; en même temps la tumeur dans sa marche envahissante, a proliféré tout autour des piliers du diaphragme entrecroisés au devant de l'aorte, si bien que ces piliers eux-mêmes font pour ainsi dire corps avec le cancer. — Ces faits présentent un certain intérêt si l'on considère en même temps que l'ensemble du corps possède encore approximativement son volume normal de sang, car il faut admettre dans ces conditions que l'anasarque des téguments externes n'est pas dû à l'hydrémie mais uniquement à la stase qui s'est produite dans le territoire des veines lombaires. Enfin la tumeur s'étant développée aussi en largeur, surtout vers la droite, présente des prolongements latéraux considérables: on la voit en effet se frayer un chemin en arrière en comprimant la capsule surrénale droite dans ses parties médiane et antérieure; puis, proliférant tantôt transversalement, tantôt dans le sens postero antérieur, elle finit par envahir le ligament hépato-duodénal: en même temps elle rencontre le tronc de la veine porte ainsi que les conduits situés au voisinage de ce vaisseau, artère hépatique et canal hépatique. Dans le tissu situé entre ces divers conduits, on constate des symptômes bien nets d'un commencement d'infiltration cancereuse qui diminue à mesure qu'on s'éloigne de la ligne médiane.

L'action compressive de la tumeur se manifeste surtout au niveau de la veine porte dont la paroi présente les symptômes d'une stase qui sans être aussi marquée que dans l'aorte et la veine cave inférieure, n'en est pas moins considérable: cette stase n'a rien que de très naturel étant donné le rétrécissement du vaisseau. C'est sans doute à des transsudations résultant d'influences analogues, qu'il faut rapporter l'ascite dont l'existence déjà signalée à plusieurs reprises, a modifié d'une façon si frappante la topographie de toute la région épigastrique.

D'autre part, cette action compressive se manifeste également quoique d'une façon indirecte sur les deux conduits hépatiques: leur paroi est restée libre, mais leur lumière est fortement élargie sans doute par suite d'une compression qui s'exerce en aval.

La tumeur qui fait saillie dans la cavité abdominale tantôt sous forme d'un plateau, tantôt sous forme d'un tubercule, est recouverte en avant par le péritoine fortement distendu: celui-ci aminci et pâle en certains points, présente en d'autres une rougeur anormale indice d'une vascularisation plus intense. En même temps les diverses régions du péritoine que l'on a différenciées sous le nom de ligaments, ayant été pour ainsi dire étalées par l'action des noyaux cancereux qui les refoulent d'arrière en avant, semblent, à présent constituer une simple expansion de la séreuse qui tapisse, la paroi postérieure de la cavité péritonéale; la séreuse qui résulte de ce fusionnement se continue ensuite sans limite nette avec le revêtement péritonéal qui recouvre la surface inférieure du lobe droit du foie.

Alors que le néoplasme, dans sa marche progressive envahissait à la fois le système lymphatique et la région rétropéritonéale, le foie par contre, restait absolument indemne de toute infection: on n'a pas trouvé le moindre foyer métastatique

1) La figure ci-contre qui a été obtenue sur le même sujet dont une première section a donné la planche V, répond à un plan situé 3,5 cm plus haut.

2) La prolifération cancereuse s'étendait même à plus de 3 cm en amont de notre coupe mais en diminuant progressivement d'importance pour s'arrêter finalement au niveau du diaphragme qui formait une barrière au développement de la tumeur.

ni sur la coupe représentée sur la figure ni dans les autres parties de l'organe. La quantité de sang contenue dans le foie et la forme des éléments parenchymateux sont absolument normales.

Les viscères qui occupent le pourtour antérieur et gauche de l'abdomen sont soumis à une double compression: celle qui est produite par la prolifération cancereuse développée sur le pourtour de l'abdomen et celle qu'exerce le transsudat épanché dans la cavité abdominale. Dans l'hypochondre gauche on n'aperçoit dans la masse de liquide louche qui s'y trouve accumulé, que quelques anses de l'intestin grêle flottant derrière le côlon transverse.

L'envahissement de la région par ces deux éléments se manifeste d'une façon toute spéciale au niveau de l'estomac. L'examen d'un grand nombre de figures et de celle-ci en particulier démontre assez, étant donné l'étonnante faculté d'adaptation de cet organe, combien il est difficile de se représenter la multiplicité des formes qu'il peut affecter; dans le cas actuel il est tellement incurvé sur lui même que sa forme rappelle dans son ensemble celle d'une blague à tabac qu'on aurait chiffonnée.

Cependant la dépression profonde qui lui donne un aspect de sablier, n'est nullement due à une modification persistante de sa paroi. En majeure partie du moins, elle provient d'un état de contraction inégale de sa musculature, mais on ne peut cependant guère nier l'influence concomitante des facteurs dont il a été question plus haut.

Grâce à cette configuration anormale de l'estomac, nous trouvons sur la coupe deux cavités en apparence distinctes l'une de l'autre: bien que chacune d'elles ait été intéressée dans le voisinage immédiat de la grande courbure, les angles que chacun des axes forme avec le plan de section sont néanmoins si différents que ces deux axes se rencontrent presqu'à angle droit à 6 cm environ au-dessus de la surface de section.

La portion située à gauche et en arrière et qui est presqu'immédiatement en rapport avec le ligament gastro-splénique, répond à la partie la plus reculée du grand cul de sac; ce segment à peu près globuleux, sectionné dans la partie inférieure par un plan presque tangentiel, est légèrement dilaté par de l'air: il arrive au voisinage du hile de la rate de sorte qu'on peut voir facilement dans son intérieur. Son grand axe, à peu près vertical, se dirige donc presque directement vers le cardia et l'œsophage.

L'autre coupe située en dedans et en avant de la première, en est séparée par le dos de selle dont il a été question précédemment, et se dirige obliquement à droite et en bas; au fur et à mesure que cette portion du l'estomac, se rapproche de la région pylorique, sa direction devient de plus en plus diagonale et finit même par devenir presqu'horizontale.

Si l'on considère les parois qui délimitent ces deux cavités, on constate également entr'elles de grandes différences. D'une part, le vaste orifice de forme presque quadrangulaire produit par la coupe au niveau du grand cul de sac, est délimité d'une façon très nette par une muqueuse qui n'est que très légèrement tuméfiée: par contre, l'orifice produit dans la région antérieure, se présente sous forme d'une fente à prolongements très irréguliers. Cette forme de rosette qu'offre la cavité de l'estomac rétrécie à son maximum, provient de ce que du plancher de la muqueuse irrégulière et fortement hyperémiée, partent une foule de replis serrés les uns contre les autres; parmi ces prolongements il en est qui sont renflés à leur extrémité, d'autres qui se terminent en pointes; ils font saillie dans la lumière de l'organe et présentent une direction radiaire et convergente. Par suite de cette disposition il est très difficile de voir dans la profondeur de ce segment dont une partie fait corps avec la portion pylorique et dont une autre partie précède immédiatement cette région de l'estomac.

Comparons maintenant la figure ci-contre avec celle représentée planche V [1]) et qui provient du même sujet: le segment de la portion pylorique visible sur notre coupe, de même que le grand cul-de-sac qui y est adossé, ont d'abord subi une dilatation, conséquence inévitable d'une sténose aussi accentuée et d'un autre côté leur paroi interne présente en outre des signes bien nets des irritations répétées auxquelles elle a été soumise. Ces signes caractéristiques d'hyperémie chronique et de prolifération de la muqueuse résultent certainement de la destruction incessante des tissus et des hémorragies concomitantes.

Si nous examinous à présent l'hypochondre gauche dans sa région antérieure, nous apercevons le côlon transverse modérément dilaté et dirigé en avant en haut et à gauche remplissant ainsi la plus grande partie de l'espace resté libre entre l'estomac et la partie antérieure de la concavité du diaphragme. Sur son pourtour postérieur et gauche vient s'insérer un repli du péritoine étiré en longueur par suite de l'extension à laquelle il a été soumis et complètement immergé dans le liquide ascitique. Ce prolongement péritonéal n'est évidemment autre chose que le ligament gastro-splénique qui a déjà été sectionné une première fois au point où il se continue avec le ligament gastro-colique; étant coupé en travers, il affecte sur la figure un aspect de travée ou de pédicule.

La pression de l'exsudat l'a refoulé assez loin du diaphragme le rapprochant ainsi de plus en plus du plan médian du corps jusqu'à le faire venir en contact avec la convexité gauche du grand cul-de-sac qui est dilatée à l'état normal. A l'extrémité postérieure de cette sorte de tige se trouve appendue la rate dont le tissu présente un léger degré d'induration cyanotique. La pression de l'exsudat s'est également exercée sur elle, la refoulant bien loin en arrière et en dedans de telle sorte que nous la voyons étroitement appliquée contre la paroi latérale du rein gauche.

Un autre fait que nous avions déjà constaté sur une figure antérieure, savoir que le rein gauche siège normalement plus haut que le rein droit, trouve ici sa confirmation. Le rein gauche étant intéressé à un niveau moins élevé que le rein droit, on aperçoit déjà sur la coupe la partie tout à fait supérieure du bassinet: l'examen ultérieur après enlèvement de l'organe montre que le rein gauche se trouve sectionné à 3 cm environ en dessous de son pôle supérieur. La coupe du rein droit au contraire, passant à $1^1/_2$ cm environ en dessous de son extrémité supérieure laisse voir l'extrémité supérieure du hile mais le bassinet est encore invisible.

Une autre conséquence de cette asymétrie physiologique des deux reins c'est qu'on n'aperçoit à gauche qu'une faible portion de la capsule surrénale gauche répondant à l'extrémité inférieure de cet organe tandis que la capsule surrénale droite sectionnée juste en dessous de sa partie moyenne, apparait sur la coupe avec un diamètre beaucoup plus considérable. Le tissu de ces deux organes glandulaires est normal.

Après avoir passé en revue tous les éléments de la coupe appartenant àla cavité abdominale, il convient d'examiner ceux qui appartiennent à la cavité thoracique. Si l'on suit le pourtour latéral du diaphragme, on trouve sur la figure les deux (cavités pleurales qui sont représentées au moins dans une faible partie de leur étendue. Les espaces complémentaires sinus pleuraux) apparaissent nettement à côté du diaphragme sous forme de fentes étroites. Ainsi qu'on pouvait s'y attendre en raison de la profondeur à laquelle la coupe a été pratiquée, ces cavités très restreintes dont la section affecte une forme de croissant, ne renferment pas la moindre trace de tissu pulmonaire: tout au plus y rencontre-t-on un peu de liquide séreux.

Enfin nous retrouvons ici à l'intérieur de la couche sous-fasciale et des couches de tissu conjonctif intermusculaire du dos, les collections liquides qui ont déjà été signalées dans une figure précédente se rapportant au même cas: nous avons considéré ce phénomène comme une conséquence de l'obstacle à la circulation du sang dans la veine cave inférieure et indirectement dans les veines lombaires.

---

1) Le carcinome ulcéreux occupant la région qui précède immédiatement le pylore, sa portion initiale et en particulier son bord supérieur saillant, se trouvent ainsi logés dans la tranche de tissu, épaisse de $3^1/_2$ cm, comprise entre les deux surfaces de section.



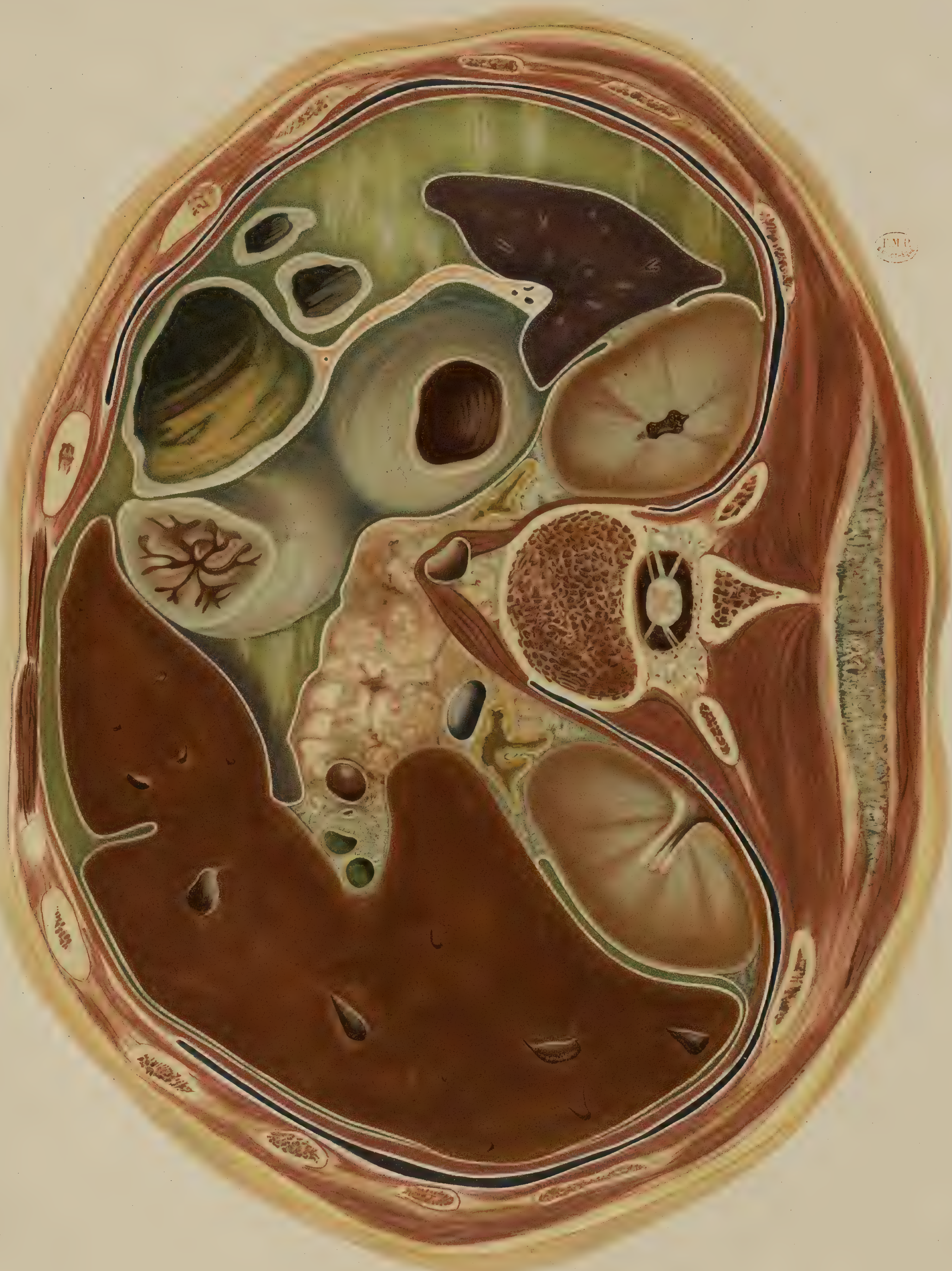
Sectio horizontalis, in plano supra ligamentum inter vertebram dorsalem XII. et lumbalem I. facta.

Nat. Gr.

A. Kröner gez.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Carcinoma glandularum retroperitonealium post Carc. partis pyloricae ventriculi; Ascites.

Nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch die Brusthöhle eines 28jährigen, an embolischem Infarkt des Unterlappens der r. Lunge nebst exsudativer Pleuritis verstorbenen Herzkranken (Endocarditis mitralis postgonorrhoïca).

Die Schnittlinie verläuft in der vorderen Axillar-Linie. Da die vordere Fläche des hinteren Schnittstückes dargestellt ist, muss der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

31. Oktober 1900. Patient ist weder als Kind, noch in späterer Zeit je krank gewesen — abgesehen von den Folgen eines Schlages auf den Kopf, der ihn im 7. Lebensjahre getroffen. Vor etwas über 2 Jahren litt er an Tripper.

Seine jetzigen Beschwerden begannen vor etwa 2 Jahren. Sie äusserten sich darin, dass er nur wenige Schritte zu gehen vermochte, ohne Atemnot und Herzklopfen, nicht selten auch Husten zu bekommen, und dass er sich nach der geringsten derartigen Anstrengung ungemein matt fühlte. Noch schlimmer traten die geschilderten Erscheinungen beim Treppensteigen hervor.

Status praesens.

Mittelgrosser Mann in gutem Ernährungszustande mit krankhaft gelbrötlicher Färbung beider Wangen und leichter Cyanose der Haut des ganzen Körpers, besonders an Lippen und Ohrläppchen. Die bläulich-roten Füsse fühlen sich kalt an; um die Malleolen und weiter aufwärts ganz geringes Oedem.

Der Thorax, welcher breit und tief, jedoch auf der r. Seite sichtlich voluminöser ist als L., bewegt sich bei der Atmung regelmässig. Die Lungengrenzen sind überall gut verschieblich und reichen L. Vorn bis zum unteren Rande der 4. Rippe, R. bis zur Mitte der 6., Hinten beiderseits bis zur Höhe des 11.—12. Brustwirbels.

Bei sonorem Lungenschall ist das Atmungsgeräusch überall rein vesiculär. Nur in den unteren Partieen der Hinterflächen rauh vesiculär mit vereinzeltem trockenen Rasseln. Es besteht etwas Husten, jedoch ohne Auswurf.

Herz: Während seine obere Grenze, welche von der 4. Rippe gebildet wird, R. bis fast zum Sternalrand reicht, hört sie L. schon etwas Medianwärts von der Mammillar-Linie auf. Der Spitzenstoss ist in letzterer im 6. Intercostalraum zu fühlen, ohne indes sichtbar zu sein.

Sowohl an der Herzspitze, als auch im ganzen Bereich der Herzdämpfung vernimmt man ein blasendes, deutlich systolisches Geräusch, und zwar am lautesten im 5. Intercostalraum, dicht neben dem l. Rande des Brustbeins. Gegen die Basis des Herzens zu und vollends im Bereich der Aorta und Pulmonalis nimmt seine Intensität beträchtlich ab. Bei tiefer Inspiration bleibt es an der Spitze gleich deutlich, während es an dem bezeichneten Punkte lautester Hörbarkeit alsdann an Stärke zunimmt. Zugleich bekommt es hier einen rauhen, eigentümlich kratzenden Charakter.

Am Halse besteht deutliche Pulsation der Jugular-Venen. Im Vergleich zur Action des Herzens erweist sie sich als präsystolisch. Puls etwas gespannt, deutlich dikrot.

Die Gegend der Magengrube zeigt sich gleichmässig vorgewölbt mit allmählichem Abfall nach Oben wie Unten. Die hier stets vorhandene Druckempfindlichkeit steigert sich, sobald sich Pat. bewegt, zu heftigen Schmerzen. Im Bereich der vorgewölbten Partie besteht Dämpfung und vermehrte Resistenz. Die untere Grenze dieses gedämpften und resistenteren Bezirkes liegt in der r. Mammillar-Linie in Nabelhöhe. Von da an steigt sie nach L. hin mehr und mehr an, um, in der l. Parasternal-Linie den Rippenbogen kreuzend, mit der Herzdämpfung zusammenzufliessen. In dieser ganzen Breitenausdehnung lässt sich als untere Grenze der geschilderten Vorwölbung der ziemlich harte Leberrand bis zum l. Hypochondrium verfolgen. Obwohl sich dieser Rand scharf und die Oberfläche des angeschwollenen Organs glatt anfühlt, ist dennoch jede Palpation schmerzhaft. Milz nicht vergrössert. Der Urin enthält Eiweiss ($^1/_2$ pro mille), aber keinen Zucker; mikroskopisch neben ziemlich vielen Leukocyten eine Menge von hyalinen Cylindern und abgestossenen Nieren-Epithelien, hingegen kein Blut. Ordin.: Coffeïn.

Auf Grund der vorstehenden Befunde wurde die

Diagnose

auf inkompensierte Insufficienz der Mitralklappe gestellt.

Da die jetzige Krankheit des Pat. vor 2 Jahren begann — nicht lange nachdem er einen Tripper gehabt hatte, während andererseits niemals Gelenkrheumatismus oder ein anderer akut-infektiöser Zustand voraufgegangen war, so liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass die Entwicklung seines Herzleidens auf gonorrhoïscher Basis erfolgt sei. Ausserdem wurde chronische parenchymatöse Nephritis angenommen und eine vielleicht von cirrhotischer Verdichtung begleitete Cyanose der Leber.

Verlauf.

2. Nov. Urinmenge gering (600 ccm); specif. Gew. 1021.

4. Nov. Die Durchleuchtung mit RÖNTGEN-Strahlen ergiebt, dass der Herzschatten nach beiden Seiten hin stark verbreitert ist.

Das Oedem an den Beinen ist völlig verschwunden.

14. Nov. Die Leberschwellung ist zurückgegangen; der Venenpuls am Halse verschwunden.

1. Dez. Der Zustand hat sich nicht verändert. Subjektiv besteht sogar leidliches Wohlbefinden. Puls dauernd etwa 100, zwar regelmässig, aber ziemlich klein.

Sobald Pat. aufsteht, empfindet er eine sehr lästige Spannung in der Lebergegend. Obwohl sich die Vorwölbung dieses Organs auch objektiv nachweisen lässt, giebt sich dennoch kein Lebervenenpuls kund.

8. Dez. Der Eiweissgehalt des Urins ist auf 1 pro mille gestiegen.

22. Dez. An den beiden Unterschenkeln zeigt sich wieder beginnende Wassersucht; auch fühlt sich Pat. subjektiv weniger wohl. Die Urinmenge schwankt zwischen 500—800 cbm. Ordin.: Digitalis, Squilla und Kali aceticum.

24. Dez. Der Eiweissgehalt ist auf 2 pro mille gestiegen. Während bis zum 20. die Temperatur immer unter 37,0 geblieben war, bemerkt man jetzt abends wiederholte leichte Steigerungen.

Ohne dass die Bronchitis ausgiebiger geworden wäre, hustet Pat. plötzlich mehr als bisher und wirft manchmal Blut aus.

Obwohl sich im Bereiche der Lungen weder eine deutlich abgrenzbare Dämpfung, noch Reiben oder eine umschriebene Schmerzhaftigkeit entdecken lässt, muss das geschilderte Ereignis doch jedenfalls als Beginn der Infarcierung angesehen werden, welche sich im r. Unterlappen entwickelt und von nun ab immer weiter ausbreitet.

28. Dez. Der Bluthusten ist heftiger geworden und befördert reines, nicht ganz hellrotes Blut heraus, welchem keine Luftblasen beigemengt sind. Während auch heute weder Druckschmerz, noch Reiben oder Bronchialatmen wahrzunehmen ist, hört man jetzt Hinten allenthalben einzelne trockene Rasselgeräusche. Zugleich ist das Atmen R. Hinten und Unten abgeschwächt.

Urin: Menge 650 ccm; spec. Gew. 1021; enthält neben 0,2 Proz. Albumin Urobilin. Ord.: Diuretica und Codeïn.

29. Dez. Heute früh ist am hinteren Umfange des r. Unterlappens die Dämpfung offenkundig geworden. Sie beginnt zwischen 8. und 9. Dornfortsatze, wird jedoch von keinen abnormen auskultatorischen Erscheinungen begleitet. Die Menge des ausgeworfenen Blutes ist geringer als gestern.

Der Befund am Herzen ist perkussorisch unverändert; nur fühlt man jetzt, wie der Spitzenstoss, der im 6. Intercostalraum nach wie vor kaum wahrnehmbar ist, von einem systolischen Schwirren begleitet wird. Die Herztöne selber sind leiser geworden, da sie nicht nur von dem lauten systolischen Geräusch übertönt, sondern auch durch die reichlichen, inzwischen aufgetretenen bronchitischen Geräusche fast verdeckt werden. Puls 100—120, regelmässig, aber sehr klein. Urin dauernd etwa 700 ccm täglich, bei hohem specifischen Gewicht. Der Eiweissgehalt ist auf 4 pro mille gestiegen.

1. Jan. 1901. Heute zeigt sich ausgesprochene Gelbsucht. Zugleich hat die Kurzatmigkeit so zugenommen, dass Pat. nur noch sitzend zubringen kann. Das Oedem hat sich immer weiter ausgebreitet; nicht nur die beiden unteren Extremitäten sind jetzt stark angeschwollen, sondern auch die ganze Haut am Abdomen und der Brust. Dagegen sind die Körperhöhlen von Transsudat frei.

Puls etwa 100, regelmässig, jedoch zeitweise nicht fühlbar.

Obgleich die Haemoptoë fortbesteht, lässt sich dennoch ein umschriebener Lungenherd noch immer nicht nachweisen. Wohl aber sind die Rasselgeräusche über beiden Lungen ausgiebiger geworden. Offenbar unter dem Einflusse der erwähnten Diuretica erreicht die Urinmenge heute 1050 ccm, um indes sofort wieder der gewohnten Spärlichkeit Platz zu machen.

2. Jan. Pat. schläft meist frei im Bette sitzend. Ordin.: Digitalis und Kampher.

3. Jan. Da Pat. in einen leicht somnolenten Zustand verfallen ist, sieht man ihn auf Fragen nur kurz reagieren. Der Puls zeigt keine Besserung.

4. Jan. Der somnolente Zustand dauert an. Pat. reagiert zwar noch, giebt jedoch keine Antworten mehr; ebensowenig vermag er noch zu expektorieren.

Die Hinten R. befindliche Dämpfung reicht bis zum Angulus scapulae. Auskultatorisch gewahrt man hier kein bronchiales, sondern nur abgeschwächtes vesiculäres Atmen mit reichlichen Rasselgeräuschen.

Pulsfrequenz 100, regelmässig, an der Radialis nicht mehr fühlbar.

Unter zunehmendem Ermatten erfolgt heute nachmittag der letale Exitus.

Das Ergebnis der

Sektion

war folgendes:

Anatomische Diagnose: Insufficienz und Stenose des l. venösen Ostiums infolge einer wahrscheinlich gonorrhoïschen Endocarditis recidiva beider Segel der Mitralklappe. Dilatation des l. Vorhofs, sowie der ganzen r. Herzhälfte. Mehrere Parietalthromben in der Auricula d., ein einzelner in der Auric. s. Drehung und Verlagerung des gesamten Herzens nach L. Multiple Sklerosen in der allgemein ausgeweiteten Lungenarterie. Frischer, beinahe den ganzen r. Unterlappen einnehmender Infarkt infolge 11 Tage alter Embolie des zu ihm ziehenden Hauptastes. Konsekutiver serös-fibrinöser Erguss im r. Cavum pleurae.

Teilweiser Verschluss der Bronchien, **gänzliche Absperrung des Lumens der Luftröhre durch das ausgetretene Blut.** Anwesenheit von halb verdautem Blute in Speiseröhre und Magen.

Cyanotische Induration von Milz und Nieren. Hyperämisch-atrophische Muskatnussleber mit Icterus. — Geheilte embolische Narben in beiden Nieren. — Leichter Hydrops im Cavum pericardii und im l. Cavum pleurae, sowie an beiden Unterschenkeln. — Allgemeine Gelbsucht.

Brusthöhle: Das Auffälligste ist die starke Hinüberschiebung des allgemein vergrösserten Herzens nach L., als deren Ursache wir einmal die bedeutende Volumszunahme fast sämtlicher Abschnitte des Herzens selber kennen lernen werden, ausserdem aber die ansehnliche Flüssigkeitsansammlung im r. Pleuraraum. Die Herzspitze, im vorliegenden Falle hauptsächlich durch die r. Kammer gebildet, stösst fast unmittelbar an den knöchernen Teil der 7. Rippe an. Allerdings ist derjenige Punkt der Herzspitze, welcher der Thoraxwand am dichtesten anliegt, in der Schnittebene selbst nicht sichtbar, sondern liegt etwas tiefer, nur durch eine ganze schmale Schicht komprimierten Lungengewebes (vordere Wand des Unterlappens) von dieser geschieden. Derjenige Abschnitt der l. Lunge, welcher durch die Säge wirklich getroffen ist, entspricht dem unteren Zipfel des Oberlappens. Er reicht, nach Abwärts sich mehr und mehr verschmächtigend, bis zur 6. Rippe.

Die sichtbaren Teile des Herzens sind einmal das ausserordentlich ausgeweitete, mit riesigen Blutgerinnseln gefüllte Atrium dextrum, sodann die fast noch mehr dilatierte r. Kammer, welche in ihrer ganzen Ausdehnung frontal durchtrennt ist. Da nämlich das Herz eine Drehung nach Links, Hinten und Oben erfahren hat, so stellt sich jetzt die sonst nach L. schauende Septumfläche der r. Kammer als hintere Wand dar und verläuft so unserer frontalen Schnittebene fast parallel. Da, wo die Ventrikelscheidewand in die vordere, bezw. hintere Kammerwand umbiegt, kann es also auch nicht fehlen, dass letztere in scharf querer Richtung durchschnitten sind. Und so wird denn beinahe das l. Drittel der zu Tage liegenden Herzfläche von der in paralleler Verlängerung des Septum-Endocards durchtrennten Muskelmasse der anstossenden Vorderwand des Ventrikels gebildet.

Von der Tricuspidalis erscheint das mediane, jetzt zum hinteren gewordenen Segel, fast genau frontal getroffen, beinahe in seiner ganzen Breite auf der Schnittfläche. Dagegen ist infolge der erwähnten Drehung der Herzens nach L. und Oben das normalerweise hintere Segel, weil jetzt nach R. geschoben, überhaupt nicht sichtbar. Die Gesamtheit der Tricuspidalis ist, obwohl in ihrem Gewebe durchaus dünn und zart, dennoch in hohem Maasse insufficient. Im Hinblick auf die freie Beweglichkeit sämtlicher Segel ist diese Erscheinung offenbar einzig und allein dem hohen Grade von Dilatation der r. Herzhälfte zuzuschreiben.

Was nun den in hohem Grade ausgedehnten r. Vorhof anlangt, so wird dessen abnorm weites Cavum durch eine muskulöse Leiste, die in einem nach R. konkaven Bogen nach R. und Unten ziehende Valv. Eustachii in 2 ungleich grosse Buchten gesondert. Im Hintergrunde der kleineren, dem Ost. ven. nächst gelegenen, welche nach Hinten hin muldenförmig ausgetieft ist, mündet die sehr dilatierte V. coron. cordis ein. Der erwähnte gratartige Muskelwulst spannt sich unmittelbar neben dieser annähernd rundlichen, nach L. und Oben befindlichen Oeffnung, die von der Valv. Thebesii kaum zur Hälfte abgeschlossen wird.

Im Gegensatz zu der etwa elliptischen Gestalt des Bezirkes, in den die grosse Herzvene ihr Blut ergiesst, hat die laterale, die Hauptmasse ausmachende Hälfte des Vorhofs annähernd die Form einer Halbkugel. An deren unterem Umfange mündet, von Hinten und Unten heraufkommend, die V. cava inf. ein. Die Innenfläche zeigt mannigfache balkenähnliche Erhebungen der durchweg hypertrophischen Muskelschicht. Am ausgesprochensten ist diese Vergröberung der Trabeculae carneae an der vorderen Wand und dem Herzohr, wo sie jeweils von tiefen Längsnischen unterbrochen werden. Zwischen einzelnen dieser Muskelbalken schauen rötlich-gelb gesprenkelte Knöpfe hervor, die sich sofort als Parietalthromben kennzeichnen. Die meisten und umfänglichsten Pfröpfe dieser Art beherbergen die Ausbuchtungen der Auricula; hier erreichen einige Kirschkerngrösse.

An der einzigen, die Mitte der Hinterfläche einnehmenden Stelle, wo die Wand lediglich aus Endocard besteht, wölbt sich eine fast genau rundliche, $1^1/_2$ cm im Durchmesser haltende Membran, die Pars membran. atriorum, stark konvex gegen die Lichtung des Atriums und zwar so, dass sie einigermassen schräg nach R. und Unten vorgebuchtet ist.

An die kugelige Hauptmasse des r. Vorhofs schliesst sich, gleichsam als deren allmähliche Verjüngung, nach Oben hin die V. cava superior an derart, dass beide, als Ganzes betrachtet, typische Flaschenform nachahmen. Der Schnitt durchtrennt die obere Hohlvene noch diesseits der Einmündung der V. azygos in schräger Richtung: somit fällt die Fortsetzung des Hauptrohrs, vollends aber die Vv. anonymae samt den in sie einmündenden Aesten vor die Schnittebene. Hieraus erhellt ganz klar, dass die obere Hohlvene — im Gegensatz zu dem nach Hinten und Unten gerichteten Verlauf der arteriellen Rohre (Pulmonalis und Aorta) — nach Vorn und Oben geneigt ist.

Ebenso wie sämtliche Höhlen der r. Herzhälfte ausgedehnt sind, zeigt sich auch die obere Hohlvene infolge der habituellen Anstauung in hohem Grade erweitert. An der leicht sehnigen Verdickung des ganzen Endocards nimmt auch ihre Intima sichtlich teil. Besonders bemerkenswert ist jedoch eine sklerotische Verdickung von mehr als 1 cm Länge und ungefähr elliptischer Gestalt, die sich als flaches Rundplateau von der hinteren Wand des Gefässes aus erhebt.

Dieser Befund verdient unsere Beachtung einmal deshalb, weil derartige durchaus umschriebene Sklerosen der Venen-Intima überhaupt nur unter ausnahmsweisen Verhältnissen vorkommen, hauptsächlich aber, weil sie genau in der Höhe der Umschlagsstelle des Pericardiums liegt, also der Basis des „Herzstieles", zugleich dessen Drehpunkte entspricht. In solchem Lichte betrachtet erscheint sie gleichsam als „innerer Sehnenfleck" und darf unbedenklich als Zeichen der Heftigkeit aufgefasst werden, mit der das infolge der Tricuspidal-Insufficienz systolisch zurückgeworfene Venenblut gerade hier anzuprallen pflegte.

Die Wand der r. Kammer ist stark nach Aussen vorgewölbt und ungemein resistent, am ausgesprochensten an ihrem vorderen Umfange, besonders im Bereiche des Conus pulm. Die Muskulatur ist hypertrophisch (Durchmesser von 0,6—1,1 cm), ihre Farbe lebhaft rotbraun, die Konsistenz derb. Nur an den Papillarmuskeln, welche auffällig in die Breite gedehnt und trotz ansehnlicher Verdickung abgeplattet sind, bemerkt man graugelbe, auf Verfettung deutende Flecken und Streifen, untermischt mit einzelnen sehnig-narbigen Zügen.

Der l. Vorhof bleibt, obwohl sehr stark ausgeweitet, auf der Schnittfläche fast ganz unsichtbar. Es beruht dies darauf, dass er infolge der Drehung des Herzens nach L. und Oben noch ausschliesslicher als gewöhnlich nach Hinten zu liegen gekommen ist. Am zweckmässigsten gehen wir aus von seiner Auricula, deren vordere Kante, beiderseits von Liquor peric. umspült, in der Sägefläche eben noch zur Anschauung gelangt ist. Hier wird man überrascht, deren mächtige Breitseite statt frontal beinahe sagittal nach Hinten sich erstrecken zu sehen. Ihre einzelnen Recessus sind so sehr vergröbert, dass das Ganze an einen Hahnenkamm erinnert. Eine dieser fingerähnlichen Buchten umschliesst einen etwa erbsengrossen Thrombus.

In gleicher Richtung nach Hinten vorrückend, gelangt man sodann zu der Hauptmasse des Cavums, dessen prall gespannte, nach der l. Seite vorgewölbte Wand nach Aufwärts in die der ebenfalls prallgefüllten V. pulmonalis s. übergeht. Um jedoch zu dem Stamme der r. Lungenvene zu gelangen, muss man quer nach R. weitergehen. Um hinter die

r. Lungenvene zu gelangen, muss man quer nach R. weitergehen. Hinter dem Doppelpfeiler der Arterien hinweg passiert man zunächst den lateralen Abschnitt derjenigen Ausbuchtung des Cavum pericardii, welche sich hinter den genannten Gefässen und vor der vorderen Wand des Atrium s. ausbreitet. Da dieser Recessus peric. der Hauptsache nach beträchtlich hinter unserer Schnittebene liegt, so hat ihn die Säge nur an 2 sagittal nach vorn gerichteten Ausläufern und auch da jedesmal nur ganz schmal getroffen.

Nunmehr beginnt die ansehnliche Strecke, wo die vordere Wand des l. Atriums untrennbar verbunden mit der hinteren des r., die Grenzmauer bildet zwischen den beiden Vorhöfen. In diesem Bereich stösst man auch auf die Pars membran. atriorum. Angesichts der gewaltigen Rückstauung, die das Blut hier Tag für Tag erfahren hat, begreift man sehr wohl, warum diese Membran so straff gespannt gegen das Lumen des r. vorspringt. — Erst 2 cm jenseits des lateralen Randes des Atr. d. sieht man die V. pulm. d. einmünden, jedoch nicht eher, als bis man den im Bilde sich scharf abhebenden spaltartigen Recessus passiert hat, welcher, den lateralen Umfang der V. cava sup. flankierend, zwischen dieser und dem parietalen Blatte des Herzbeutels emporsteigt[1]).

Die Wand des l. Vorhofs ist gleichfalls prall gespannt und allgemein verdickt; das Endocard von sehnenähnlicher Beschaffenheit, die sich auch auf Stamm und Hauptäste der Lungenvenen noch fortsetzt. Im Gegensatze zu der sogar übermässigen Weite des r. ist das l. Ost. ven. aufs äusserste verengt. In die schmale und unregelmässig umsäumte Spalte, welche an seinem hinteren Umfange übrig geblieben ist, vermag zwar die Spitze des kleinen Fingers noch vorzudringen, nicht aber in die Ventrikelhöhle hineinzugelangen. Der vordere und laterale Umfang des Klappenringes zeigt ein körnighöckriges Aussehen und an mehreren Stellen eine so harte Beschaffenheit, wie sie nur verkalktem Gewebe eigen ist. Da, wo auf dieser starren Unterlage die körnigen Exkrescenzen am dichtesten stehen und am zackigsten sind, ist ihnen eine zungenförmige Thrombusmasse aufgelagert, welche fast 1 cm lang und graugelblich verfärbt ist. Betrachtet man jetzt die Mitralis von der Ventrikelseite her, so gewahrt man eine ausgesprochen trichterartige Missstaltung der fast durchweg miteinander verwachsenen Klappensegel und Sehnenfäden. Die Substanz der letzteren ist, ebenso wie die des anstossenden Gebietes der Segel, teils faserig verdichtet, teils verkalkt. Von der Kammer aus gesehen hat das Ostium die Gestalt einer scharf umrandeten, schräg nach Links, Vorn und Unten gerichteten Ellipse von nicht mehr als etwa 8 mm Breite und 3—4 mm Tiefe.

Die Höhle des l. Ventrikels ist bei weitem am wenigsten dilatiert, am meisten noch in der Gegend der Herzspitze und des anstossenden Septum-Bezirkes. Dementsprechend ist die Wand durchweg dünner als normal, durchschnittlich 0,9, höchstens 1,3 cm. Farbe und Konsistenz der Muskulatur im allgemeinen wie R., indes ohne Spur der dort beschriebenen herdförmigen Entartung. Das Endocard zeigt nach Hinten und Lateralwärts von dem Velum post. der Mitralis, aber auch an der gegenüberliegenden Stelle des Septums, mehrere narbig-sehnige Streifen, offenbar Folgen des immer wiederkehrenden Kontaktes mit den fibrös umgewandelten Sehnenfäden. Ostium aorticum schlussfähig. Klappen normal. Ebenso wie die Pars ascendens aortae ist auch deren Bogen- und Brustteil, abgesehen von einigen dünnen, weissgelblichen Flecken, ganz normal.

Die Flüssigkeit im Herzbeutel ist auf fast 100 ccm vermehrt, wovon in der Schnittfläche allerdings bloss ein kleiner Teil sichtbar wird. Am reichlichsten ist sie nämlich angesammelt zwischen der genau frontal gerichteten, jetzt hinteren, sonst lateralen Fläche des l. Ventrikels, spärlicher des l. Atriums.

Als eine weitere Folge der geschilderten Drehung des Herzens wird der Abgang der A. pulmonalis, weil nach Vorn von der Schnittebene gelegen, überhaupt nicht sichtbar, sondern nur ein Teilstück ihrer l., jetzt auf der hinteren Fläche erscheinenden Klappe nebst dem hinteren Umfange des schräg durchschnittenen Hauptstammes, der bis zu seiner Gabelung offen gelegt ist. Die Wand dieses allgemein dilatierten und sichtlich steiferen Rohres ist ganz gleichmässig verdickt und zwar so, dass sie derjenigen der benachbarten Aorta an Mächtigkeit mindestens gleich kommt. Die Semilunarklappen sind vollkommen normal beschaffen und schlussfähig.

Nach R. schliesst sich an die Lungenarterie, in engster Verbindung mit ihr emporstrebend, die Aorta ascendens, von der bloss ein Segment des hinteren Umfanges, etwa ein Drittel der ganzen Peripherie, in der Schnittebene erscheint. Aus dem gleichen Grunde wie dort sind von deren Klappen ungewöhnlicherweise die l. und die hintere ganz sichtbar, anstatt dass die letztere von je einer halben l. und r. flankiert wäre. Nahe dem r. Rande des VALSALVA'schen Sinus der l. Klappe erblickt man eine schräg nach L. und Hinten gerichtete Oeffnung, die dem Abgange der l. Art. coron. cordis entspricht. Nach Aufwärts verschmächtigt sich die Aorta mehr und mehr und endet schlitzartig zugespitzt, unmittelbar neben und hinter der Abgangsstelle der A. anonyma, von welcher in unserer Schnittebene der Anfang der hinteren Wand gerade noch zu Tage tritt.

Die A. carotis s., welche gemäss ihrem dicht nach der A. anonyma erfolgenden Abgange unmittelbar hinter der Schnittebene liegt, lässt sich als geschlossenes Rohr, reliefartig durchschimmernd, wenigstens in ihren Umrissen eben noch unterscheiden. Dagegen kann Abgang und Richtung des Anfangsteils der l. Art. subclavia, welche fast genau hinter der l. Carotis und nur wenig nach L. von ihr abschwenkt, bloss mittelst Sondierung festgestellt werden. In seinem weiteren Verlaufe allerdings gelangt ersteres Gefäss in unsere Schnittebene. Da nämlich, wo die A. subclavia, von Medianwärts und Unten emporsteigend, vor dem M. scalenus medius hinzieht, tritt sie L. in beträchtlicher Breite zu Tage, etwa in der Mitte dieser Strecke von der 1. Rippe gekreuzt. Die markante Stelle, wo die Arterie über die obere Kante der letzteren, gleichwie über einen starren Steg hinweggleiten muss, wird durch das Bild sehr anschaulich hervorgehoben. R. gewahrt man, gemäss einer kleinen Abweichung der Schnittebene nach hinten zu, nur die laterale, d. h. die schon jenseits der Rippe gelegene Hälfte dieses Segmentes der Art. subclavia[2]). Nachdem sie sodann, schräg durchschnitten und nach R. und Hinten gerichtet, in der Tiefe verschwunden, sieht man sie erst in der Achselhöhle am Rande des M. coracobrachialis wieder auftauchen.

Infolge der starken Streckung der emporgehobenen Arme liegen ihr die 2 Venen, von denen sie hier begleitet wird, nicht unmittelbar an, sondern zeigen sich in einiger Entfernung unterhalb von ihr. Das weitere, mehr median gelegene dieser beiden Rohre entspricht der V. axillaris, das kleinere laterale der V. circumfl. hum. post. Etwas

---

1) Diese Topographie bestätigt von neuem unsere Erfahrung, dass der sog. linke Vorhof in erster Linie „hinterer" ist. Füllt er doch in der ganzen Breite des Herzens den Hintergrund des Cavum peric. aus und zwar mindestens in gleichem Masse R., wo er ja die V. pulmon. d. aufzunehmen hat. Im Vergleich hiermit wäre der sog. rechte Vorhof in erster Linie als „vorderer" zu bezeichnen, insofern er eben der r. Hälfte des Atrium s. vorgelagert ist. Denn die r. Brustregion enthält zwar regelmässig den r., zugleich aber einen kaum kleineren Abschnitt des l.

2) Nur wenig unterhalb der Arterie, nach Vorn und Unten von ihr, würde man auf die gleichnamige in genau paralleler Richtung verlaufende Vene stossen. Dass letztere, gemäss der erwähnten Lagerung, in unserer Schnittebene noch nicht zum Vorschein kommen könne, sondern durchweg im Bereich des vorderen Schnittstückes verblieben sei, darauf habe ich schon oben nachdrücklich hingewiesen.

unterhalb der geschilderten Venen erblickt man, in ein mächtiges Lager lockeren Fettgewebes eingebettet, jederseits mehrere Lymphknoten, wie sie dem Grunde der Achselhöhle zukommen.

Ganz entsprechend dem geschilderten Hervortreten eines schmalen Segmentes des Cavum peric. am linken Rande der A. pulmonalis wird R. die Aorta ascendens ebenfalls von einem recessusartigen Spaltraume der Herzbeutelhöhle flankiert. Von unserer Schnittebene aus gesehen, stellt sich diese Ausbuchtung als eine schmale Nische dar, die nach L. hin von der Aorta, nach R. zunächst von der medianen Fläche des Atrium dextr., weiterhin der senkrecht emporstrebenden V. cava sup. begrenzt wird. Sie kommuniziert mit der vorhin erwähnten, die Auricula sin. umgebenden in der Weise, dass sie hinter dem säulenartigen Doppelcylinder, den die beiden sich spiralig umfassenden Arterienstämme herstellen, in einem bandförmigen Halbringe von etwa 4—5 cm Höhe herumgreift.

Endlich wird das Cavum pericardii auch am r. Umfange des Atrium d., bezw. der V. cava sup. als ein zuerst schmaler, je weiter nach Abwärts desto mehr sich verbreiternder Spalt sichtbar. Die Umschlagstelle des Herzbeutels liegt hier in der Höhe des Hilus der r. Lunge und nur wenig über demjenigen Punkte, wo die Pleura pulm. auf die Pl. pericard. übergeht.

Derjenige Teil seines parietalen Blattes, welcher jenen schmalen Hohlraum umschliesst, leitet uns unmittelbar zur Pleura peric. selber hinüber, deren Fläche ebenso wie die übrige Auskleidung des Brustraumes lebhaft gerötet und allenthalben mit flockigen Auflagerungen bedeckt ist. Dieser Abschnitt des Herzbeutels nun verläuft fast genau sagittal, der Mittellinie des Körpers bis auf wenig über 2 cm genähert. Obwohl er weiter abwärts eine leichte Abweichung nach R. Unten erkennen lässt, giebt die konsequente Verschiebung, die er gerade in medianer Richtung erlitten hat, einen Massstab für die Macht der Druckwirkung, welche der Unterlappen der r. Lunge und das ihn umflutende Exsudat auf Herzbeutel samt Inhalt ausgeübt haben.

In ähnlicher Weise wie die V. cava sup. sieht man oberhalb von ihr auch die Trachea in schräger Richtung emporsteigen. Demgemäss stellt ihr Durchschnitt ein stark in die Länge gezogenes Oval dar, dessen mediane Spitze nach Oben und Vorn schaut. Die Lichtung der Luftröhre ist mit dunkel-schwarzrotem Blute prall ausgefüllt und so vollständig davon eingenommen, dass sich auch bei sorgfältigster Prüfung keine Spur eines der Luft den Durchtritt gestattenden Spaltes mehr entdecken lässt. Angesichts solchen Befundes lässt sich nicht daran zweifeln, dass die Massigkeit der durch den Lungeninfarkt bewirkten Haemoptoë nicht, wie sonst, blosse Atemnot, sondern — Erstickung herbeigeführt habe.

Im Einklange mit dieser schrägen Eröffnung der Luftröhre, bildet auch der Oesophagus mit der Schnittebene einen spitzen, nach Unten und Hinten offenen Winkel. Allerdings kommt dessen nach Vorn und Oben gerichtete Neigung auf dem Querschnitte weit minder deutlich zum Ausdruck, weil seine Lichtung nur ein geringes Quantum mit Blut untermischten Schleimes umschliesst. Wie die schwarzbraune Färbung des letzteren bekundet, stammen die in ihm enthaltenen Gerinnsel aus dem Magen, innerhalb dessen wir in der That alsbald weit grösseren Mengen ähnlich veränderten Blutes begegnen werden.

Das Zwerchfell verhält sich auf beiden Seiten wesentlich verschieden L. zieht es nämlich in der Richtung auf den l. Intercostalraum fast horizontal gegen die Thoraxwand, bis hier hin fort und fort vom Herzen flankiert. Erst 1 cm von der Pleura cost. entfernt biegt es plötzlich nach Abwärts um und geht nun mit leichter Deviation nach L., beinahe senkrecht nach Abwärts, um erst jenseits der 8. Rippe — $1^1/_2$ cm über dem oberen Rande des Knorpels der 9. — auszulaufen. Demgemäss hat der l. Komplementärraum hier die Gestalt eines schmalen sagittalen Spaltes angenommen. R. hingegen verläuft das Diaphragma von der Parasternallinie an bis unmittelbar an den oberen Rand des Knorpels der 9. Rippe in einer gleichmässigen Kurve nach Unten. Während der l. Pleuraraum ein klares, rein transsudatives Fluidum enthält, ist der r. mit trüber, flockendurchmischter Flüssigkeit erfüllt, welche das bogenförmig nach Abwärts gedrängte Zwerchfell als mächtige Exsudatschicht überlagert.

Beide Lungen bieten im allgemeinen die Zeichen eines hohen Grades von roter Induration dar. In Uebereinstimmung hiermit fallen die allerdings meist kleineren Zweige der Lungenarterie, welche in der Schnittebene getroffen sind, durch ihr grosses Kaliber und das Klaffen ihrer Wandung auf. Vollends je weiter man sie gegen den Hilus hin verfolgt, desto ausgesprochener giebt sich an ihnen eine Erweiterung des Lumens kund. Hiermit verbunden zeigt die Gefässwand eine auf Verdickung beruhende straffere Beschaffenheit, die teils diffus, teils herdweise auftritt und bald durch Verfettung, bald durch Sklerose hervorgerufen ist.

Während von der l. Lunge, obwohl ihr Umfang sehr vermehrt ist, nur ein ziemlich schmales Segment, der vordere Teil des Oberlappens, auf der Schnittfläche erscheint, ist die r. fast genau frontal halbiert. Demgemäss sieht man in letzterer den Hauptast der A. pulm. auf eine beträchtliche Strecke so durchtrennt, dass seine hintere Hälfte in Gestalt einer Halbrinne zum Vorschein kommt. Ebenso hat die Säge die Lichtung mehrerer grosser Bronchien halbierend freigelegt.

Der r. Oberlappen bietet in der dargestellten Ebene das nämliche Verhalten dar wie der l. Der r. Unterlappen hingegen beherbergt einen hämorrhagischen Infarkt von so riesigem Umfange, dass der weitaus grösste Teil seines Durchschnittes davon eingenommen wird[1]). Bloss nächst dem oberen Rande ist eine wenige Centimeter breite Zone davon frei geblieben, die sich gegen das infarcierte Gebiet mittelst einer leicht welligen und etwas verschwommenen Linie abgrenzt. Auch der Konsistenz-Unterschied ist hier weder ein so bedeutender, noch so plötzlicher. Vielmehr erlangt das Gewebe erst allmählich das volle Mass der dafür charakteristischen Derbheit. Ihren Höhepunkt erreichen diese Erscheinungen am lateralen und unteren Umfange des Organs, wo sie durchweg bis an die Serosa zu verfolgen sind. Sie weisen überzeugend darauf hin, dass der Vorgang blutiger Diapedese zu einem ansehnlichen Teile verhältnismässig frischen Ursprunges und überdies fort und fort noch im Weiterschreiten begriffen sei. Hiervon zeugt einmal die Gleichmässigkeit der glänzend schwarzroten Färbung der ganzen Schnittfläche, sodann aber der Umstand, dass letztere streckweise eine glatte, keineswegs durchweg körnige Beschaffenheit besitzt.

In der That ist der zum Unterlappen ziehende Hauptast der Lungenarterie, dessen Durchmesser hier 1,1 cm beträgt, kurz nach seinem Eintritt in diesen durch einen groben Pfropf ausgefüllt. Bei genauerem Zuschauen löst sich dieser allerdings auf in zwei nach Farbe wie Konsistenz wesentlich voneinander verschiedene Gerinnsel. Einem schwarzroten lockeren Koagulum von etwa 1 cm Länge folgt nämlich ein graurot gesprenkeltes und derberes von über 2 cm Länge. Letzteres, dessen Oberfläche bereits ganz ausgeglättet ist stellt offenbar die ursprüngliche Verstopfungsmasse dar, den von abgebröckelten Thromben des r. Herzohrs stammenden Embolus. Verfolgt man diesen Ast, über die Schnittebene hinaus, nach

---

1) Bei näherem Suchen entdeckt man allerdings auch im Oberlappen — jedoch erst in einer erheblich tieferen Ebene — einen dunkelblauschwarzen Infarkt von etwa Apfelgrösse. Dessen scharfe Abgrenzung und die derbe Beschaffenheit des Gewebes bekunden, dass der Prozess hier älter als im Bereiche des Unterlappens und jedenfalls schon zu vollem Abschluss gediehen sei.

Vorn weiter, so gelangt man nach einer freien Strecke von etwa 3 cm auf einen neuen, allen Anzeichen nach frischeren, jedoch ebenfalls bereits adhärenten Pfropf. Genauere Präparation lehrt, dass er, dicht vor einer Teilungsstelle sitzend, den Eingang der beiden aus jenem Ast hervorgehenden Zweige von 0,7 cm Durchmesser verschliesst und sich noch 1—2 cm weit in sie fortsetzt: sekundäre Verstopfung durch einen reitenden Embolus.

Die Gesamtheit dieser Gefässbefunde gestattet wohl keine andere Deutung, als dass sich ein aus der enorm dilatierten Auricula in den Hauptast der A. pulmonalis eingeschwemmter Thrombus hier festgekeilt, dann aber mittelst Abbröckelung seiner periphersten Partien eine zweite Embolie erzeugt habe.

Im Einklange mit dem hierdurch bedingten hohen Grade venöser Stauung im Wurzelgebiete des Ramus inf. der r. V. pulm. enthalten die Bronchien in deren Verbreitungsbezirk — und zwar am massigsten im Bereiche jener beiden erst jüngst verschlossenen Zweige — eine Menge erstarrten Blutes, dem wenigstens stellenweise nur wenig Luft beigemengt ist[1]).

Als eine mittelbare Folge einer so ausgedehnten Anfüllung der luftführenden Kanäle und Alveolen des Unterlappens mit Blut ist die Ausschwitzung entzündlichen Fluidums in das r. Cavum pleurae aufzufassen. Die Flocken und Membranen, welche sich daraus niedergeschlagen haben, bedecken die Serosaflächen teils lose, teils spannen sie sich, besonders im diaphragmalen Teil, brückenartig von der einen zur anderen hinüber: überall jedoch so lose beweglich, wie es ihr frischer Ursprung — offenbar erst wenige Tage — erwarten lässt.

Bauchhöhle: Die Oberbauchgegend wird hauptsächlich von Magen und Leber eingenommen. Während von diesen beiden Organen betächtliche Segmente in der Schnittebene zu Tage treten, tauchen von Milz und Pankreas nur kleine Bruchstücke dazwischen auf.

Was zunächst den Magen betrifft, dessen Fundusteil in einer 3—4 cm nach Vorn von der Cardia gelegenen Ebene durchtrennt ist, so erweist sich seine Lichtung ziemlich ausgedehnt durch reines Blut, welches offenbar aus der r. Lunge herstammt. Jedenfalls war es allzu stürmisch und in zu unverhältnismässig grossen Mengen expektoriert worden, um nicht teilweise verschluckt und so in den Digestionstractus geführt zu werden. Freilich hat es im Magen, dank den koagulierenden Eigenschaften des alsbald damit vermischten Sekretes, eine braunschwarze Färbung angenommen[2]). Angesichts der Anwesenheit von so viel Blut im Fundus ventriculi ist es einleuchtend, dass die dunkle Rötung der allgemein geschwollenen Mucosa nur zu einem gewissen Teil auf cyanotischer Ueberfüllung seiner Venen beruhe, zu einem anderen dagegen auf blutiger Imbibition.

Die Leber ist fast genau frontal halbiert. Hierfür spricht sowohl der Umstand, dass der l. Hauptast der V. hepatica nur wenig nach Vorn von seiner Einmündung in letztere durchtrennt ist, vor allem aber die Thatsache, dass die Schnittebene mitten durch die Porta hepatis läuft. Demgemäss gelangen auf dem Bilde beide Aeste der Pfortader, jeder von ihnen schräg durchtrennt, zur Anschauung. Im Gegensatz zu letzterem Gefässe sind von der Lebervene in der vorliegenden Ebene bloss 2 dem linken Hauptstamme angehörende Aeste getroffen, während der aus dem r. Leberlappen kommende in einer tieferen, weiter nach Hinten gelegenen Schicht verborgen ist. Was nun jenen Ramus sin. anlangt, so sehen wir dessen von L. kommenden Zweig fast genau horizontal verlaufen, den r. hingegen von Unten nach Vorn und Oben emporsteigen. Die abnorme Dilatation, die sich an sämtlichen venösen Rohren kundgiebt, liefert ein beredtes Zeugnis für den hohen Grad von Anstauung, wie er auch im Gebiete der unteren Hohlvene geherrscht hat.

Das Organ im ganzen hat eine grösste Breite von nur 19 cm, wovon 9 auf den l., 10 cm auf den r. Lappen fallen; der r. hat eine Maximalhöhe von 14 cm, der l. von 7,2 (bei einem Minimum von 1,5). Unverkennbar hat auch der Tiefendurchmesser in beiden Lappen, wenngleich in geringerem Grade, abgenommen. Insbesondere der l. Lappen, welcher zungenartig verschmächtigt nach dem l. Hypochondrium hin ausläuft, ist beträchtlich abgeflacht. Im Einklange mit dieser Verkleinerung des durchweg derber anzufühlenden Organs im ganzen ist auch der Durchmesser der einzelnen Acini sichtlich verringert. Während deren Hauptmasse eine lebhaft braune Färbung mit deutlich ikterischem Ton darbietet, heben sich die dunkelblaurot gefärbten Centren lebhaft hiervon ab. Da auch die mittleren und grösseren Venen abnorm erweitert und stark gefüllt sind, so macht das ganze Gewebe einen ausgesprochen cyanotischen Eindruck, wie er dem Stadium beginnender Atrophie einer Hyperaemischen Muskatnuß-Leber zukommt.

Das Gewebe der GLISSON'schen Kapsel ist am Hilus etwas umfänglicher und durchweg leicht ödematös. Indes lassen weder der Stamm des Duct. hepaticus, noch dessen Hauptäste sei es Erweiterung entdecken, sei es Verstopfung durch angestautes Sekret.

Der kleine, flach-halbmondförmige Zipfel, mit welchem sich die Milz in der Schnittebene ankündigt, gehört der konvexen Fläche ihres oberen Poles an. Und zwar präsentiert sich in unserem Bilde nicht nur deren vordere scharfe Kante, sondern auch die benachbarte Zone der anstossenden oberen Fläche. Die Milz ist nur wenig vergrössert; Länge 11,4, Breite 6,1, Dicke 3,8 cm. Im Einklange mit der Spannung der Kapsel ist das Gewebe abnorm blutreich und derb: cyanotische Induration.

Das Pankreas zeigt, abgesehen von mässigem Grade allgemeiner Cyanose, keine Abweichungen. Beide Nebennieren mittelgross und cyanotisch.

Nieren: Gewebe allgemein cyanotisch und deutlich verdichtet. Die ganze Schnittfläche, besonders deutlich jedoch die Rindenschicht, hat eine ausgesprochen bräunliche (ikterische) Färbung. Während die Oberfläche der l. neben 3 ganz flachen Einziehungen eine etwas tiefere strahlige Narbe aufweist, zeigt die r., und zwar auf der Höhe ihres konvexen Randes, eine fast fortlaufende Reihe bläulichroter, leicht eingesunkener Stellen, denen auf dem Durchschnitte leicht keilförmige Herde entsprechen: embolische Narben.

---

1) Dieser Befund bildet eine sehr bemerkenswerte Ergänzung der am Lebenden gemachten Beobachtung, dass das expektorierte Blut ganz frei von Schaum gewesen ist (s. oben).

2) Der Umstand, dass das in der Speiseröhre angetroffene Blut ebenfalls intensiv braun gefärbt ist, gestattet keinen Zweifel daran, dass es — und zwar vermutlich erst während der letzten Augenblicke des Lebens — aus dem Magen rückläufig wieder in dessen Ansatzrohr hinaufgelangt sei.

Frontal Section

Through The Thoracic Cavity of A Man, 28 Years of Age, Whose Death Resulted In Consequence of An Embolic Infarct In The Lower Lobe of The Right Lung And Pleurisy With Effusion (Endocarditis Mitralis Post-Gonorrhoïca).

The plane of the section corresponds with the anterior axillary line. The anterior surface of the posterior segment of the divided chest is reproduced in the plate.

The History of The Patient.

October 31st, 1900. The patient has always been healthy, except, when 7 years old, he suffered from the effects of a stroke upon the head. More than two years ago he had specific urethritis.

His present sickness began about two years ago. After having walked only very short distances, shortness of breath and palpitation of the heart resulted, these symptoms being frequently accompanied by coughing. Even after the slightest exertion, he felt exceedingly tired. Especially by walking up a flight of steps, the mentioned complaints were greatly aggravated.

The Present Condition of The Patient.

The patient is of medium size and well-nourished. His cheeks have an unhealthy, yellowish-red color and the entire skin, especially upon the lips and the lobules of the ears, exhibits a slightly cyanotic appearance. The feet possess a bluish-red color and seem cold, when touched. The oedema around and above the malleoli is very slight in character.

The thorax is broad and deep, but distinctly more voluminous on the right than on the left side. The expansion of its various regions during respiration is regular, and the limits of the lungs vary in a normal degree during the respiratory phases. In front, the left lung extends to the lower border of the 4th rib and the right lung reaches as far as the centre of the 6th rib. Behind, both organs extend to the level of the 11th—12th dorsal vertebrae.

By percussing the lungs, a sonorous note is elicited. Auscultation reveals everywhere the existence of normal vesicular breathing. Only over the lower regions of the posterior extent of the lungs, the breathing is rather harsh and dry râles may be heard occasionally.

The Heart: The upper boundary of this organ corresponds with the 4th rib, but, while it extends to almost the border of the sternum, on the right side, it reaches not even as far as the mammillary line, on the left side. The apex-beat is felt in the 6th intercostal space and the left mammillary line, but a visible rise of the chest-wall is not produced.

A distinctly systolic murmur is heard at the apex of the heart, as well as all over the cardiac region. It is most audible in the 5th intercostal space, close to the left border of the sternum. The intensity of the sound decreases gradually toward the base of the heart and is faintest in the region of the aorta and the pulmonalis. When the patient takes a deep breath, the sound remains equally loud at the apex, while, at the point of its greatest intensity, it becomes much louder than previously. At the same time, the quality of the murmur assumes a harsh, grating character in this region.

A distinct pulsation of the jugular veins is also noticeable. Compared with the action of the heart, these pulsation-waves occur immediately before the systole. The pulse is somewhat hard and clearly dicrotic.

The region above the umbilicus is evenly distended, above and below gradually equalizing with the general level of the surface of the body. Sensitiveness on pressure is always present, the tenderness increasing to severe pain, as soon as the patient moves about. Moreover, the entire distended area is abnormally resistant to the touch and percussion in this region elicits a dull sound. This dull and more resistant area ends in the right mammillary line and at an equal height with the umbilicus. From this point it extends — the distention gradually increasing — toward the left side, crosses the costal arch in the left parasternal line, and becomes confluent with the area of the cardiac dullness. The lower boundary of this prominent region is formed by the rather firm, lower edge of the liver which can be mapped out as far as the left hypochondrium. In spite of the fact that this enlarged organ possesses a sharp border and a smooth surface, palpation is painful. The spleen is not enlarged. The urine contains albumin ($^1/_2$ pro mille), but no sugar. The microscopic examination of the same reveals; the presence of a rather great number of leucocytes and numerous hyaline casts, as well as epithelial cells from the kidneys blood, however, is not found. Caffeïne is prescribed.

The Diagnosis.

Guided by the described symptoms the diagnosis: incompensatory insufficiency of the mitral valve, is made.

The possibility that the heart-lesion has resulted in consequence of the gonorrheal infection is also taken into account. This assumption is strengthened by the fact that the present sickness of the patient commenced two years ago, shortly after he has had gonorrhea, and secondly, by the fact that he has never suffered from articular rheumatism, or any other acute, infective disease. Besides, the existence of chronic parenchymatous nephritis is assumed and also cyanosis of the liver, combined, possibly, with a cirrhotic condensation of the tissue of this organ.

The Course of The Disease.

November 2d. The quantity of the urine is small (600 c. c.); the specific gravity is 1021.

November 4th. By employing the ROENTGEN-rays, it is found that the shadow of the heart extends much further in both lateral directions than normally.

The oedema around the ankles has completely disappeared.

November 14th. The enlargement of the liver is not quite so great as during the previous days and the pulsation of the jugulars cannot be noticed to-day.

December 1st. The condition of the patient is unchanged. Subjectively considered, he might even be said to have improved somewhat. The pulse continues to beat about a hundred times in a minute, is regular, but pretty feeble.

As soon as the patient rises to his feet, he experiences a troublesome tension in the region of the liver. Although, it can be demonstrated objectively that the liver bulges markedly outward, a pulsation of the veins of this organ cannot be observed.

December 8th. The amount of albumin in the urine is increased to 1 pro mille.

December 22d. The oedema of the legs has again developed and the general condition of the patient is less satisfactory to-day. The quantity of the urine varies between 500 c. c. and 800 c. c. Digitalis, squilla and kali aceticum are ordered to be given.

December 24th. The amount of albumin is increased to 2 pro mille. The temperature which until the twentieth of this month has never risen above 37° C, exhibits now slight elevations above normal in the evening.

Although the bronchitis has not become more severe, the patient suddenly coughs more than usually and expectorates blood at times.

In the region of the lungs a clearly defined area of dullness cannot be mapped out. Neither is it possible to discover an area of tenderness, nor to hear friction-sounds. But, in spite of these facts, we are forced to attribute the mentioned, sudden change to a hemorrhagic infarct which has begun to develop in the right lower lobe and is destined to become more extensive.

December 28th. The cough has increased in violence, but the expectorated blood contains no air-bubbles. Its color is almost bright red. Also to-day it is impossible to discover any sensitiveness on pressure, or friction-sounds. Bronchial breathing is also absent, however, isolated dry râles are audible over the entire posterior aspect of the chest and the respiratory sounds are less distinct below and on the right side.

The quantity of the urine measures 650 c. c. Its specific gravity is 1021 and, besides 0.2 per cent of albumin, it also contains urobilin. Diuretica and codeïn are prescribed.

December 29th. A well-marked area of dullness has developed over the posterior surface of the right lower lobe, the dullness commencing between the 8th and 9th spinous processes. No abnormal sounds can be heard within this region The amount of the expectorated blood is smaller to-day than yesterday.

By percussing the heart, no new data can be obtained, but, by auscultation we hear a systolic whizzing noise which accompanies the apex-beat. The heart-sounds themselves are less distinctly audible now, because their note is drowned not only by the systolic murmur, but also by numerous bronchitic râles. The pulse averages 100—120 beats, is regular, but very small. The quantity of the urine measures about 700 c. c. each day; its specific gravity is very high. The amount of albumin is increased to 4 pro mille.

January 1st, 1901. A pronounced icterous discoloration of the body manifests itself to-day. At the same time, the difficulty in breathing has become so troublesome that the patient is compelled to assume the sitting posture. The oedema has gradually extended further and further, so that now this process is no longer confined to the lower extremities, but has also involved the skin of the abdomen and chest. The cavities of the body, on the other hand, contain no transudated fluid.

The pulse numbers about 100 beats, is regular, but at times not palpable.

Although the haemoptysis continues, a circumscribed lesion cannot be detected. The râles, on the other hand, have become more numerous in both lungs. Seemingly, the above-mentioned diuretics have caused the secretion of a larger quantity of urine. The total quantity measures 1050 c. c., but, during the following days, the urine is again as scanty in amount as previously.

January 2d. The patient sleeps almost constantly, keeping the sitting posture also during the sleep. Digitalis and camphor are prescribed.

January 3d. The patient is still in a trance-like stupor and answers questions only by very few words. The pulse shows no improvement.

January 4th. The trance-like condition of the patient continues. When spoken to, he reacts, but gives no answer. Expectoration has ceased.

The dullness over the posterior and right surface of the chest extends as far as the angulus scapulae. By auscultation we detect in this region feeble vesicular breathing and numerous râles, but no bronchial breathing.

The pulse numbers a hundred beats, is regular, but the radial pulse cannot be felt.

The weakness of the patient increased steadily and death resulted in the course of the after-noon.

The Autopsy.

Anatomical Diagnosis: Insufficiency and stenosis of the left venous ostium, having very likely developed in consequence of gonorrheal endocarditis. Recidiva of both flaps of the mitral valve. Dilatation of the left auricle and of the entire right side of the heart. Several parietal thrombi in the auricula dextra and one thrombus also in the auricula sinistra. Rotation and displacement of the heart toward the left. Multiple scleroses in the universally dilated arteria pulmonalis. Almost the

entire lower lobe of the right lung is occupied by a hemorrhagic infarct which has resulted very recently, in consequence of an embolus in the main blood-vessel, supplying this lobe. This obstruction has occurred eleven days ago. Consecutive sero-fibrinous transudation into the right pleural cavity.

Partial occlusion of the bronchi and **complete obstruction of the trachea by the escaped blood.** Partially digested blood is present in the oesophagus and the stomach.

Cyanotic induration of the spleen and the kidneys. Hyperaemic-atrophic, nutmeg-liver, exhibiting also an icterous discoloration. — Healed embolic lesions in both kidneys. Slight collection of dropsical fluid in the pericardial sac and in the left pleural cavity. Anasarca of the legs. General icterus.

The Thoracic Cavity: First of all, we recognize a decided displacement of the enlarged heart toward the left. This topographic change, as we shall see later, has resulted on account of the considerable increase in the size of almost all the divisions of the heart, and secondly, also in consequence of the rather large accumulation of fluid in the right pleural cavity. In the present instance, the apex of the heart is formed principally by the right ventricle and lies almost in immediate relation with the bony part of the 7th rib. To be sure, that segment of the apex which lies nearest the wall of the chest, is not visible, because, as it is placed behind the plane of this section, it is hidden from view by a very narrow layer of compressed lung-tissue, belonging to the anterior region of the lower lobe. That portion of the left lung which is extensively divided by the saw, corresponds to the lower extremity of the upper lobe. This division of the lung, gradually becoming more pointed from above downward, extends in this direction as far as the 6th rib.

The component parts of the heart which are directly exposed to the view, are the atrium dextrum and the right ventricle. The former cavity is enormously dilated and contains very bulky clots of blood. The latter cavity, opened very widely in a frontal direction, is even more markedly dilated than the former. Moreover, we notice that the surface of the septum which otherwise looks toward the left side, extends in this instance almost parallel to the plane of the section and seems, therefore, to be the posterior wall of this cavity. This change is due to the rotation of the heart toward the left side, backward and upward. Accordingly, the anterior and posterior walls of this ventricle must necessarily be divided close to the interventricular septum and in a very transverse direction. In this way, almost the entire left third of the exposed surface of the heart is formed by the muscular substance of the transversely-cut anterior wall.

The section extends through the median flap of the tricuspidalis, but, on account of the rotation of the heart, this valvular segment is now located posteriorly. It is divided very extensively and also in a nearly frontal direction. However, that valvular sail, normally located posteriorly, cannot be seen at all, because it is displaced to the right, in consequence of the same general change in the position of the heart. Although, the entire valve possesses a thin and delicate structure, it closes very imperfectly. Considering the normal movability of all its component parts, the imperfect closure of the same must be attributed solely to the decided dilatation of the entire right side of the heart.

In regard to the dilated right auricle, we notice first that this abnormally large cavity is subdivided into two, bay-shaped portions of unequal size. This division is effected by a muscular ridge which corresponds to the valv. Eustachii, extends downward and toward the right and describes an arch, the concavity of which is directed to the right. In the background of the smaller cavity, located nearest the ostium venosum and exhibiting a trough-shaped depression posteriorly, we observe the orifice of the greatly dilated vena coron. cordis. The mentioned muscular fold is placed immediately beside this opening and the valv. Thebesii cover less than half of the nearly circular lumen of this orifice.

That division of the right auricle, into which the mentioned large vein opens, possesses an almost elliptical outline, but, its lateral division, forming at the same time the main part of the entire cavity, is nearly hemispherical in shape. Close to its lower circumference we notice the orifice of the vena cava inferior. Again, its inner surface shows various ridge-like elevations of the universally hypertrophic, muscular substance. This thickening of the trabeculae carneae is most evident upon the anterior wall of the auricle and the walls of the appendix auriculae. In these regions, the elevations are separated from one another by deep depressions, and we also notice that, between some of them, botton-shaped projections are located which have a dotted, reddish-yellow surface and may be recognized immediately as parietal thrombi. These plugs are most numerous and largest in the depressions of the auricula, where some have attained the size of a cherry-stone.

An almost circular membrane, the diameter of which measures $1^1/_2$ cm., is perceptible in the centre of the posterior surface, in the only place, where the wall is principally formed by endocardium. This membrane, constituting the pars membr. atriorum, bulges strongly forward into the cavity of the atrium, its general direction, at the same time, being obliquely downward and to the right.

The vena cava superior opens into the upper part of the circular, main cavity of the right auricle. This vessel appears to be the tapering upper end of the auricle and, when both are observed together, their shape resembles a bottle. The superior vena cava has been divided in an oblique direction on this side of the orifice of the vena azygos and therefore, the continuation of the main tube, together with the venae anonymae and all the branches, opening into the latter vessels, have remained in front of the plane of the section. From this fact we may also conclude that the v. cava superior is directed forward and upward, while the general course, pursued by the aorta and the pulmonalis, is downward and backward.

In consequence of the constant retardation of the blood, also the superior vena cava has become greatly dilated and its intima shows similar sclerotic changes, as the entire lining membrane of the heart. However, of especial interest is a thickened area upon the posterior wall of this vein which rises like a flat and round plateau above the general level of the surface. This sclerotic lesion is more than 1 cm. long and its shape is elliptical.

We must regard this condition with special interest not merely, because such circumscribed scleroses of the intima of a vein occur only rarely and only on account of very unusual circumstances, but also, because it is located in such an important place. Namely, this lesion is placed at the point, where the pericardium is reflected backward and therefore, its location corresponds to the base of the "peduncle of the heart" and to the centre of rotation of this organ. If looked at in this way, we may consider it as constituting the inner "tendinous area", but, it also indicates that the blood, regurgitating during systole in consequence of the insufficient closure of the tricuspid valve, has been thrown with great force against this region of the vessel-wall.

The walls of the right ventricle, but especially its anterior one in the region of the conus pulmonalis, bulges strongly outward and is uncommonly resistant. Again, the muscular substance of this division of the heart is hypertrophic, the transverse diameter of its wall measuring 0.6 to 1.1 cm. It also possesses a vividly rusty brown color and a firm consistency. The papillary muscles are very broad and, in spite of being considerably thickened, possess a compressed shape. Grayish-yellow spots and stripes discolor their surfaces and, between them, we notice some tendinous-retracted streaks. The former point toward fatty-degenerative changes.

In spite of the fact that the left auricle is greatly dilated, this cavity has not been extensively opened by the present frontal incision. Namely, in consequence of the rotation of the heart upward and to the left, this segment of the organ has been displaced in the same direction, so that it now lies even more posteriorly than usually. For the sake of better orientation, we begin the description of this auricle by first inspecting its auricula. The section extends through the most anterior extent of this small cavity and we see its prominent anterior margin represented in the plate. It is surrounded on both sides by pericardial fluid. Moreover, we are surprised to find that its extensive lateral wall, instead of pursuing a frontal course, is directed almost straight-backward. The various smaller recesses are very much enlarged and one of these finger-shaped depressions contains a thrombus of the size of a pea.

By passing in the same direction backward, we reach the main portion of this auricle. Its wall is tense and bulges strongly toward the left side. Above, it communicates with the vena pulmonalis sinistra which is also greatly distended, but, in order to reach the main trunk of the right pulmonary vein, we must pass obliquely toward the right side. Having reached the trunks of the pulmonary arteries, we first come to the lateral part of that extension of the pericardial sac which lies behind the named vessels and in front of the anterior wall of the atrium sin. As this recess of the pericardial cavity lies largely behind the plane of the section, only the tips of two prolongations, extending directly toward the front, have been opened.

We now come to the region, in which the anterior wall of the left atrium, together with the posterior wall of the right cavity, form the strong boundary between both auricles. At this point, we again meet the pars membran. atriorum. If we estimate correctly the high degree of venous hyperaemia, we can well understand the fact that this membrane is tightly stretched and bulges outward into the cavity of the right auricle. — The orifice of the vena pulmon. dextr. is seen 2 cm. beyond the lateral border of the atrium d. We reach it by passing across the stit-shaped recess which extends along the lateral wall of the v. cava sup. and lies between this vessel and the parietal layer of the pericardium [1]).

The wall of the left auricle is also very tense and universally hypertrophic, the endocardium, as well as the lining membrane of the trunks of the pulmonary veins, possesses a tendinous appearance and consistency. Contrary to the exceedingly large size of the right ostium ven., the left cavity is extremely small. Its posterior portion forms a narrow, irregularly outlined fissure. Although, the tip of the little finger can be inserted into this space, it is impossible to advance into the ventricular cavity. The anterior and lateral margins of the valvular ring are beset with smaller and larger granules and its tissue is very firm in several places, indicating thereby the existence of calcareous infiltrations. Moreover, in that region, in which the granular formations are most rugged and are most closely placed upon the inflexible sub-stratum, a tongue-shaped thrombus covers them which is nearly 1 cm. long and exhibits a grayish-yellow color. If we now examine the mitralis from the cavity of the ventricle, we notice that this valve is notably deformed. The various valvular flaps and chordae tendineae have become adherent to one another, producing in this manner a funnel-shaped deformity of the entire valve. Again, the substance of the latter and also the adjoining parts of the valvular segments, possess a fibrous consistency and present calcareous changes. When viewed from the ventricle, the ostium resembles an ellipse which is directed forward, downward and to the left. The circumference of the same is distinctly marked; its broad diameter measures not more than 8 mm. and its depth 3—4 mm.

The left ventricle is dilated least of any cavity and principally in the region of the apex and the adjoining parts of the septum. Accordingly, its wall is thinner than normally, measuring on an average 0.9 and at the most 1.3 mm. In general, the color and the consistency of its muscular substance are the same as on the right side, but the discolored areas which we have observed there, are absent in the left ventricle. The endocardium, located in a postero-lateral direction, as well as opposite the velum post. of the mitral valve, shows several tendinous-retracted streaks. Seemingly, these long marks have developed in consequence of the constantly repeated friction which the chordae tendineae have produced by coming into contact with these places during the contraction of the heart. The ostium aorticum can be closed completely. Its valvular segments are normal. Excepting a few thin, yellowish-white lesions, all three divisions of the aorta present normal conditions.

The quantity of fluid, contained in the pericardial sac, measures almost 100 c. c. The collection is most copious upon the now posterior and previously lateral surface of the left ventricle. A somewhat narrower layer of fluid invests the left atrium.

In consequence of the rotation of the heart, the aperture of the art. pulmonalis has remained invisible. It lies in front of the plane of the section, however, a small segment of the left, now posterior, valvular flap and also the posterior wall of the trunk of the pulmonary artery appear in the section. The latter vessel has been divided obliquely and as far as its point of bifurcation. It is greatly dilated and less flexible than normally, moreover, its wall is very evenly thickened, so that is possesses at least the volume of the neighboring aorta. The semilunar valve is normal and closes perfectly.

To the right of the pulmonary artery, we notice the ascending aorta, both vessels lying closely in contact with one another. Only a small segment of the posterior wall of the aorta, amounting to about one-third of its entire circumference, is perceptible in the section. Again in consequence of the rotation of the heart, the aortic valve has been shifted in such a manner that the left and also the posterior valvular segments are completely visible. In reality, only the latter flap ought to present itself in its entirety, while, on its sides, portions of the right and left segments ought to be perceptible. Near the right border of the sinus of Valsalva of the left flap, we observe the opening of the left art. coron. cordis. Its lumen looks obliquely backward and to the left. However, the aorta, in passing away from the heart, gradually decreases in size, until finally, at the point where it leaves the plane of the section, it possesses a rather pointed extremity and a slit-shaped lumen. The art. anonyma which arises immediately in front of this place, has also been divided by the present incision, but only a small part of its posterior wall is visible.

The art. carotis sin., given off immediately behind the art. anonyma, must necessarily lie posteriorly to the plane of the section, but it is placed so superficially that the wall of this artery can be recognized distinctly. The aperture and the beginning portion of the left art. subclavia, on the other hand, can be determined only by introducing a sound. To be sure, this vessel must appear on the surface before reaching the axilla. Ascending from below, this artery passes along the musc. scalenus and appears finally in the plane of the section at the important point, where it slides across the upper border of the first rib. On the right side, however, the art. subclavia has been exposed to the view beyond the described point, the

---

1) This relationship of the different structures corresponds with our previous experiences which tend to prove that the so-called left auricle is really the „posterior". Namely, this division, forming the entire posterior extent of the heart, occupies the posterior part of the cavum pericardii. Moreover, as it receives the v. pulm. dextr. on the right side, it is as voluminous on this side as on the left. Consequently, the so-called right auricle should be called the „anterior", because it extends in front of the right half of the atrium sin. The right region of the chest always embraces the entire right, but only a segment of the left auricle, the latter portion being hardly smaller than the former.

section, therefore, extends through the lateral division of this vessel[1]). Again passing below the surface in a right-posterior direction, the artery becomes superficial once more in the axillary space, near the border of the musc. coraco-brachialis.

In consequence of the forced extension of the raised arms, the two veins which accompany the art. subclavia, while traversing this space, are not in immediate relation with this vessel, but are seen somewhat below the same. The larger vein is the v. axillaris and the smaller, more laterally placed tube, is the vena circumfl. hum. post. Slightly below these vessels, we notice a large amount of loose, areolar tissue and, embedded in it, several lymphatic glands.

In a similar manner as a narrow prolongation of the cavum pericardii invests the left border of the art. pulmonalis, a second fissure-like recess lies in contact with the aorta ascendens, on the right side. When viewed from the front, this portion of the pericardial sac appears like a niche. It is limited on the left by the aorta and, on the right side, by the median surface of the atrium dextr., as well as by the v. cava superior, directed vertically upward. This cavity communicates with the one, investing the auricula sin., by winding around the posterior borders of the two arteries and, in doing so, it is contracted into a band-shaped fissure, measuring 4—5 cm. in height and possessing a hemispherical outline.

The pericardium has been opened again near the right circumference of the atrium dextr., respectively the vena cava sup. It resembles a fissure which is narrow at first, but gradually increases in breadth from above downward. The point, where the visceral layer is reflected, lies on the level with the hilus of the right lung and only slightly above the place, where the pleura pulm. commences to cover the pericardium.

That segment of its parietal layer, investing the described recess, leads us directly to the pleura pericard. The surface of this part of the pleura shows the same vividly red color and the same flocular collections of fibrin, as the entire lining membrane of the pleural cavity. Moreover, the named recess extends vertically downward and is more than 2 cm. distant from the median plane of the body. In spite of the fact that its lower portion deviates slightly to the right and downward, its lateral displacement alone is sufficient to give an idea, regarding the force of the pressure which the lower lobe of the right lung, together with the surrounding layer of exudated fluid, have exercised upon the pericardial sac.

Above the vena cava superior, we notice the trachea, divided in an oblique direction. On this account, the cross-section of this tube possesses an elongated, oval shape, its median extremity looking upward and toward the front. The lumen of the trachea is filled to its utmost capacity with dark reddish-black blood, moreover, it is closed so completely by the same that, even by the most careful examination, not the smallest fissure can be detected, by which the air might have entered the lung. Being confronted by such a condition, we cannot doubt that in this instance the large amount of the extravasated blood has not produced mere dyspnoea, as is usually the case, but has caused death by sudden asphyxia.

In accordance with the oblique division of the trachea, the axis of the oesophagus also forms an acute angle with the plane of the section. This tube is directed forward and upward, however, we cannot clearly determine, its position, because its lumen contains a small amount of mucus, mixed with blood. The dark brown color of this substance indicates that the small clots of blood, contained therein, have been derived from the stomach. Within this organ, as we shall see later, a much larger quantity of blood has accumulated which exhibits similar characteristics.

The degree of curvature of the diaphragm varies greatly on the two sides. While approaching the left intercostal space, its left portion passes horizontally toward the wall of the chest and lies constantly in contact with the heart. When it reaches a point, located 1 cm. from the pleura costalis, it suddenly turns and extends almost vertically downward, deviating, at the same time, only slightly to the left. Beyond the 8th rib and $1^1/_2$ cm. above the upper border of the cartilage of the 9th rib, it reaches its point of termination. On this account, the left complementary space resembles in this region a narrow, sagitally directed fissure. On the right side, however, the diaphragm describes an accurately moulded arch from the parasternal line to the upper border of the 9th cartilage. While the left pleural cavity contains a quantity of clear, purely transudative fluid, the right cavum is filled with a turbid liquid, in which small flocular elements are floating. This broad layer of exudated liquid covers the entire surface of this half of the diaphragm which, in spite of being depressed, has still preserved a somewhat normal degree of curvature.

In general, decided indications are present in both lungs which prove the existence of a severe degree of red induration. Accordingly, the many small branches of the pulmonary artery which have been divided by this section, attract our attention on account of their large calibre and the protuberance of their walls. This change becomes the more apparent, the nearer these vessels approach the hilus and, in this region, we are also enabled to recognize a distinct enlargement of their lumens. Again, these small arteries possess a certain degree of inflexibility, caused by thickenings in their walls which either disseminate or form circumscribed herds. These thickened areas in turn, have developed in consequence of fatty degeneration, or, on account of sclerotic changes.

In spite of the increase in the volume of the left lung, only a small segment, belonging to the anterior part of its upper lobe, has been brought into view. The right lung, on the other hand, is divided in a frontal direction into almost equal parts. On this side, therefore, a considerable portion of the main branch of the art. pulmonalis is visible, cut in such a manner that its posterior circumference resembles a semicircular groove. We also notice the sectioned tubes of several larger bronchi.

In the cross-section, the upper lobe of the right lung resembles its fellow-organ on the opposite side in every respect. The right lower lobe, on the contrary, contains a hemorrhagic infarct of such a large size that, as is shown in the section, by far the greatest part of this division of the lung is occupied by the same[2]). Only near its upper surface a narrow margin has not been invaded by the extravasated blood. This peripheral region is separated from the previous one by a wavy and rather indefinite boundary line. Also the consistency of these two neighboring regions differs not so markedly and so suddenly, as to permit of the establishment of a sharp outline. As we pass away from the upper surface of this lobe, the tissue assumes rather gradually the firmness which it usually possesses under these circumstances. We reach the greatest resistence near its lateral and lower periphery. In this region, even the most external parts of this lobe have been invaded and the tissue-changes, resulting from the extravasation of blood, prove conclusively that a considerable portion of the infarct has been built up rather recently and is still extending more widely. This conclusion is upheld by the uniform, glistening and dark red color of the cut-surface, as well as by the fact that the surface is smooth in certain places and does, therefore, not exhibit a granular appearance throughout.

---

1) The corresponding vein lies in an antero-inferior direction to the artery and exactly parallel to the same. In this section, however, this vessel is not visible, because it is included in the anterior segment of the divided thorax.

2) A more minute examination reveals the presence of another infarct in the upper lobe which, however, lies considerably behind the plane of the section. It is as large as an apple and of a dark, bluish-black color. Its distinct outline and also the firmness of the invaded tissues, indicate that this process has commenced earlier than the one in the lower lobe and that it has remained stationary for some time.

The main-branch of the pulmonary artery, conveying the blood to the lower lobe, contains a thrombus immediately beyond its entrance into this organ. The diameter of the vessel measures 1.1 cm. at the point of obstruction. Close inspection, however, shows that the thrombus is composed of two parts, according to differences in color and consistency. The first segment is about 1 cm. in length, possesses a reddish-black color and is constituted by rather loosely organized coagula. The second segment lies immediately behind the former and measures more than 2 cm. in length. It is firmer in texture and its surface is smooth and exhibits a dotted, gray-red appearance. Seemingly, the latter clot constitutes the nucleus of this thrombus which has been formed by embolic fragments carried by the blood-stream from the right auricula of the heart. If we pass along this vessel beyond the plane of the section and toward the front, we reach another thrombus, located 3 cm. behind the former. This clot has already become adherent, in spite of certain indications which tend to prove that it has developed more recently than the one, described previously. Moreover, a minute examination of the second thrombus shows that it has its seat at the bifurcation of the right pulmonary artery into two smaller branches, of 0.7 cm. diameter each. It closes completely the entrance to these vessels and also extends 1—2 cm. further into these tubes. The last named obstruction has arisen secondarily, in consequence of a riding embolus.

If we consider these conditions connectively, we receive the following impression. A fragment of the thrombus, contained in the right auricula, has been separated and has been carried by the blood-stream into the art. pulmonalis, where it has caused the first described obstruction. Another fragment from the periphery of the primary thrombus has later produced the second occlusion, 3 cm. beyond the former.

In accordance with the pronounced venous stagnation in the region of the ramus inf. of the right vena pulmonalis, the bronchial tubes, in the domain of this blood-vessel, contain a large quantity of coagulated blood, to which, at least in some places, a very slight amount of air is added[1]). The coagula are most extensive in the region of those two smaller branches which have been obstructed subsequently.

Furthermore, the collection of fluid in the right cavum pleura must be regarded as the immediate result of the accumulation of blood in the air-tubes and in the alveoli of the lower lobe. The flocular and membranous elements, contained in the inflammatory exudate, lie loosely in contact with the serous surface, or, as is principally the case upon the diaphragmatic pleura, extend like bridges from one surface to the other. Everywhere, however, these elements are freely movable, indicating thereby that they have developed very recently, — seemingly, in the course of the last few days.

The Abdominal Cavity: The upper extent of the abdomen is occupied almost exclusively by the stomach and the liver. While these organs have been divided rather extensively, only small segments of the spleen and pancreas appear on the surface between them.

The stomach has been opened in a plane which lies 3.4 cm. anteriorly to the cardia, the section, therefore, extends through the fundus. The cavity of this organ is considerably distended by pure blood which seems to have been derived from the lung. Undoubtedly, the quantity of blood, to be expectorated, has been so great and has also been renewed so rapidly that a certain amount of it has been swallowed and has thus entered the digestive tract. To be sure, having reached the stomach, its color has become brown-black, by means of the coagulating properties of the gastric juice[2]). Again, on account of the presence of such a large quantity of blood in the fundus ventriculi, the dark red color of the universally swollen mucosa cannot be due solely to the hyperaemic condition of its veins, but must depend in a measure also upon the absorption of blood-pigment.

The liver has been divided in a frontal direction into two, almost equal portions. We know this from the fact that the left main branch of the vena hepatica is cut across immediately in front of its termination and that the section passes through the centre of the porta hepatis. Consequently, both divisions of the portal vein, divided obliquely, are visible in the section. Of the hepatic vein, on the other hand, only two branches of its left main-trunk are perceptible. The main-vessel, conveying the blood from the right lobe of the liver lies posteriorly to the line of incision and is, therefore, completely hidden from the view. Concerning the ramus sin., the fact deserves to be mentioned that its left branch pursues a nearly horizontal course, while its right division ascends upward and toward the front. The marked dilatation of all the veins proves the existence of a severe obstruction to the flow of the blood which has also affected the region of the inferior vena cava.

The largest broad diameter of the liver is 19 cm., the left lobe measuring 9, the right lobe 10 cm. in breadth. The greatest thickness of the former is 7.2 cm. (minimal height 1.5 cm.), that of the latter 14 cm. Also the antero-posterior extent of the organ is perceptibly lessened, but in a slighter degree than the other diameters. In accordance with the decrease in the size of this organ, the diameters of the different acini are also notably shortened. The greatest mass of these acini possesses a vividly brown color and shows a slight icterous discoloration, their central regions, however, are conspicuous on account of their dark, bluish-red color. Moreover, as all the larger and medium veins are dilated and full of blood, the entire substance of the organ appears to be highly cyanotic, a condition which in usually found in the early stage of atrophy of a hyperaemic, nut-meg liver.

GLISSON's capsule is more voluminous near the hilus and all its parts are slightly oedematous. However, neither the trunk, nor the principal branches of the ductus hepaticus, show any dilatation, or obstruction by the secretion.

The small, crescent-shaped segment of the spleen which is visible in the section, belongs to the convex surface of its upper extremity. We notice in the plate not only the anterior, sharp border of the same, but also the neighboring region of the adjoining upper surface. The spleen is only slightly enlarged. Its length measures 11.4 cm., its breadth 6.1 cm. and its thickness 3.8 cm. In harmony with the tightness of the capsule, the organ is found to contain an abnormal quantity of blood: cyanotic induration.

Excepting a moderate degree of general cyanosis, the pancreas shows no abnormial condition. Both supra-renal capsules are of medium size and cyanotic.

The kidneys are cyanotic and their tissue is abnormally firm and compact. The entire substance of these organs, but, in particular, their cortical portions present a brownish (icterous) color. Moreover, the external surface of the left kidney shows three shallow and one deeper and star-shaped contraction. The right organ, on the other hand, shows, on the level with its convex border, an almost continuous number of depressions which are shallow and possess a bluish-red color. In the cross-section, these lesions are seen to extend below the surface as wedge-shaped areas. Embolic contractions.

---

1) This condition is noteworthy also in so far as the patient constantly expectorated blood which contained no air-bubbles.

2) The fact that the blood, found in the oesophagus, presents a decidedly brown color, tends to prove that it has been kept in the stomach for some time and has then been forced upward into this tube. Seemingly, this ejection of blood from the stomach has occurred shortly before death.

Coupe frontale

pratiquée à travers la cavité thoracique chez un cardiaque âgé de 28 ans, mort à la suite d'un infarctus embolique du lobe inférieur droit avec pleurésie exsudative (Endocardite mitrale postgonorrhéique).

La coupe suit la ligne axillaire antérieure. La figure représentant la surface antérieure du segment postérieur, il faut supposer le spectateur debout devant le malade qui serait placé, lui, dans la position verticale.

Anamnèse.

31 octobre 1900. Le sujet n'a jamais été malade ni comme enfant, ni comme adolescent: à l'âge de 7 ans, toutefois il a été indisposé à la suite d'un coup qu'il avait reçu sur la tête. Il y a plus de deux ans, il a été atteint de gonorrhée.

Son affection actuelle date de deux ans environ et s'est manifestée d'abord par de la dyspnée, des palpitations et de la toux qui survenaient dès qu'il faisait quelques pas; au moindre effort de ce genre, il se sentait absolument accablé; ces divers symptômes s'accentuaient surtout quand il devait monter un escalier.

Etat présent.

Le malade est de taille moyenne: son état de nutrition est très satisfaisant; les joues ont une coloration maladive jaune-rougeâtre; la peau est cyanosée surtout au niveau des lèvres et du lobule de l'oreille; les pieds sont rouge-bleuâtres et froids; il existe un très léger œdème autour et au-dessus des malléoles.

Le thorax bien développé dans tous ses diamètres mais plus volumineux à droite qu'à gauche, se meut régulièrement. Les limites pulmonaires se déplacent normalement lors des mouvements respiratoires; elles arrivent en avant, au bord inférieur de la 4e côte à gauche et au milieu de la 6e à droite; en arrière, elles arrivent des deux côtés jusqu'aux 11e et 12e vertèbres dorsales.

La sonorité pulmonaire est normale; en auscultant la poitrine, on entend partout un murmure vésiculaire pur sauf dans les régions postérieures et inférieures où l'on perçoit un bruit respiratoire rude avec des râles secs disséminés. Il y a un peu de toux mais pas d'expectoration.

Cœur: la matité précordiale est limitée en haut par la 4e côte; à droite elle arrive presque jusqu'au bord du sternum tandis qu'à gauche elle s'arrête un peu en dedans de la ligne mammaire. Le choc de la pointe se perçoit à la palpation, dans la ligne mammaire au niveau du 6e espace intercostal, mais il n'est pas appréciable à l'inspection.

A la pointe du cœur et dans toute l'étendue de la matité cardiaque, on entend un bruit de souffle nettement systolique qui a son maximum d'intensité dans le 5e espace intercostal juste à côté du bord gauche du sternum; ce souffle va en diminuant à mesure qu'on se rapproche de la base du cœur, surtout dans la région de l'aorte et de l'artère pulmonaire; lors des inspirations profondes, il persiste sans modification au niveau de la pointe tandis qu'à l'endroit où il présente son maximum d'intensité, il augmente à l'inspiration et devient rude et râpeux.

Au cou, on constate le pouls veineux qui est très net et présystolique par rapport, aux différentes phases de la révolution cardiaque. Le pouls est un peu tendu nettement dicrote.

Au niveau de la fosse épigastrique, on constate une saillie régulière à convexité antérieure, qui va en diminuant vers les régions supérieure et inférieure; la sensibilité à la pression, qui existe d'une façon permanente en ce point, s'exagère au moindre mouvement du malade, qui ressent alors de vives douleurs. — La percussion de cette région saillante donne de la matité avec augmentation de résistance: la limite inférieure de cette matité et de cette résistance siège dans la ligne mammaire droite à la hauteur de l'ombilic. De là cette limite remonte progressivement vers la gauche, et après avoir croisé le rebord costal dans la ligne parasternale gauche, elle finit par se confondre avec la limite de matité cardiaque; elle répond au bord antérieur du foie qui est relativement dur et tranchant et qu'on peut poursuivre dans le sens transversal jusque dans l'hypochondre gauche. Le foie est tuméfié et douloureux à la palpation; sa surface convexe est lisse. La rate n'est pas augmentée. L'urine renferme de l'albumine ($^1/_2$ pour 1000) mais pas de sucre: au point de vue microscopique, elle contient une grande quantité de leucocytes, une foule de cylindres hyalins et d'éléments épithéliaux du rein, dissociés: elle ne contient pas de sang. On a prescrit de la caféine.

Diagnostic clinique.

Insuffisance mitrale: rupture de compensation.

La maladie ayant débuté il y a 2 ans, peu de temps après le début d'une gonorrhée, et le malade n'ayant jamais souffert antérieurement de rhumatisme articulaire ni d'aucune autre maladie infectieuse, on a supposé que l'affection cardiaque était d'origine gonococcique. On a admis en outre l'existence d'une néphrite parenchymateuse chronique et d'une stase veineuse dans le foie avec infiltration cirrhotique du parenchyme hépatique.

Cours de l'affection.

2 novembre. La quantité d'urine est faible (600 cm³), poids spécifique 1021.

4 novembre. La radiographie par les rayons ROENTGEN montre que les limites de l'ombre due à la présence du cœur, sont fortement déplacées dans les deux sens.

L'œdème des membres inférieurs a disparu complètement.

14 novembre. La tuméfaction du foie a diminué: le pouls veineux jugulaire a disparu.

1. décembre. L'état du malade ne s'est pas modifiée; il a plutôt une sensation de bien-être. Le pouls reste à 100: il est régulier mais relativement petit.

Dès que le malade se lève, il éprouve une sensation de tension très pénible dans la région du foie. — Bien qu'on puisse constater par l'examen objectif la saillie formée par cet organe, il n'est pas possible néanmoins de percevoir le pouls hépatique.

8 décembre. La teneur en albumine est montée à 1 pour 1000.

22 décembre. De nouveau il apparaît de l'œdème des membres inférieurs: le patient se sent plus mal. La quantité d'urine oscille entre 500 et 800 cm³. On a prescrit de la digitale, de la scille et de l'acétate de potasse.

24 décembre. Albumine 2 pour 1000. La température qui jusqu'au 20 décembre était toujours restée en dessous de 37°, présente maintenant de légères élévations vespérales.

Le malade est pris soudain d'accès de toux plus fréquents qu'auparavant et à plusieurs reprises, il expectore du sang bien que la bronchite ne soit pas devenue plus intense.

Quoiqu'on ne puisse délimiter au niveau des poumons ni matité nette, ni frottement ni douleur circonscrite, il est néanmoins probable que ces symptômes sont dus à un infarctus qui commence à se former dans le lobe inférieur et s'étend progressivement dans le parenchyme pulmonaire.

28 décembre. Les accès de toux et les hémoptysies sont devenus plus violents; le sang rejeté est pur mais il n'a pas l'aspect rutilant et n'est pas mélangé de bulles d'air. On ne constate pas encore de douleur à la pression, pas de frottement ni de souffle bronchique; dans toute la région postérieure, on entend à présent des râles secs disséminés. En même temps le bruit respiratoire est affaibli à droite, en arrière et en bas.

Urine 650 cm³; poids spécifique 1021; contient de l'albumine (0.2 pour 1000), et de l'urobiline. On a prescrit des diurétiques et de la codeïne.

29 décembre. Le matin, il apparaît une matité bien nette dans le pourtour postérieur du lobe inférieur droit; elle débute entre les 8e et 9e apophyses épineuses mais l'auscultation ne révèle à ce niveau aucun symptôme anormal. La quantité de sang rendue est moins considérable que le jour précédent.

La matité cardiaque n'est pas modifiée; le choc de la pointe, qui se produit dans le 6e espace intercostal et qui est comme auparavant à peine perceptible à l'inspection, s'accompagne maintenant d'une sorte de sifflement lors de la systole. Les tons du cœur sont devenus plus faibles, car ils sont presque couverts d'abord par le bruit intense qui se produit à la systole et ensuite par les nombreux bruits de bronchite qui ont apparu en même temps. Pouls 100—120 régulier mais très petit. L'urine reste à 700 cm³ par jour, avec un poids spécifique élevé. La teneur en albumine est montée à 4 pour 1000.

1. janvier 1901. Le malade présente aujourd'hui un ictère très accusé: de plus il est devenu tellement court d'haleine qu'il ne peut plus supporter que la station assise. L'œdème s'est propagé de plus en plus et la tuméfaction a gagné non seulement les extrémités inférieures mais encore toute la peau de l'abdomen et de la poitrine. Par contre les cavités séreuses sont libres de tout transsudat.

Le pouls est à 100 environ; par moments il n'est plus perceptible.

Bien que les hémoptysies persistent, il est néanmoins impossible de délimiter nettement un infarctus pulmonaire; les râles sont cependant devenus plus nombreux dans l'étendue des deux poumons. La quantité d'urine est à présent de 1050 cm³, augmentation qui est due sans doute à l'action des diurétiques; cette quantité diminue bientôt pour revenir à son taux primitif qui est relativement peu élevé.

2 janvier. Le malade dort presque tout le temps, assis dans son lit. On prescrit de la digitale et du camphre.

3 janvier. Le malade est dans un état de demi-somnolence: il répond à peine aux questions qu'on lui adresse. Le pouls ne montre pas d'amélioration.

4 janvier. La somnolence persiste; le patient réagit encore mais ne répond plus: pas d'expectoration.

La matité qui existe à droite s'étend jusqu'à l'angle de l'omoplate. A l'auscultation, on ne constate pas à ce niveau de respiration bronchique mais seulement un souffle vésiculaire affaibli avec des râles nombreux.

Pouls 100, régulier, n'est plus perceptible à la radiale.

La mort survient dans l'après-midi, précédée d'un affaiblissement progressif.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Insuffisance et sténose de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche à la suite d'une endocardite métastatique probablement d'origine gonococcique; les lésions occupent les deux lambeaux de la mitrale. Dilatation de l'oreillette gauche et des cavités du cœur droit. Thrombus nombreux adhérents aux parois de l'auricule droite; thrombus unique dans l'auricule gauche. Torsion et déplacement du cœur vers la gauche. Foyers multiples de sclérose dans l'artère pulmonaire dilatée dans toute son étendue. Infarctus récent occupant presque tout le lobe inférieur droit; l'embole qui l'a produit remonte à 11 jours environ et siège dans le tronc principal de l'artère pulmonaire qui se distribue à ce lobe. Formation dans la cavité pleurale droite, d'un épanchement sero-fibrineux consécutif à la lésion pulmonaire.

Oblitération partielle des bronches: **obstruction complète de la trachée par le sang extravasé.** — Accumulation de sang à peu près digéré, dans l'œsophage et l'estomac.

Induration cyanotique de la rate et des reins. Foie muscade avec hyperémie et atrophie de l'organe: ictère. Cicatrices d'infarctus anciens dans les deux reins. — Légère accumulation de liquide dans la cavité péricardique et dans la cavité pleurale gauche; œdème des membres inférieurs. — Ictère généralisé.

Cavité thoracique: Ce qui frappe à première vue c'est le déplacement considérable du cœur vers la gauche: ce déplacement résulte d'une part de la forte augmentation de volume de l'organe que nous pourrons d'ailleurs constater par des coupes successives et d'autre part, de l'épanchement volumineux qui s'est produit dans la cavité pleurale droite. La pointe du cœur représentée surtout dans le cas présent par le sommet du ventricule droit, vient s'adosser presqu'immédiatement à la portion osseuse de la 7e côte. — En réalité l'endroit où ce rapport est le plus étroit, n'est pas visible sur la coupe ci-contre; il est situé un peu plus bas, en un point où une mince languette de tissu pulmonaire fortement comprimé et appartenant à la paroi antérieure du lobe inférieur sépare seule le cœur de la paroi thoracique. Le segment du poumon gauche intéressé par la coupe et reproduit sur la figure, répond au prolongement inférieur du lobe supérieur qui descend en s'amincissant jusqu'à la 6e côte.

Les éléments du cœur visibles sur la coupe sont d'une part l'oreillette droite extraordinairement dilatée et remplie d'énormes caillots sanguins, d'autre part le ventricule droit plus dilaté encore et qui se trouve sectionné dans toute son étendue suivant un plan frontal. Le cœur ayant subi un mouvement de torsion à gauche en arrière et en haut, il s'ensuit que la face gauche du septum interventriculaire normalement tournée vers la gauche, devient une paroi postérieure dont la direction est presque parallèle à celle de la coupe; de plus, à l'endroit où le septum interventriculaire s'incurve pour se continuer dans les parois antérieure et postérieure du ventricule, ces dernières se trouvent sectionnées suivant un plan très oblique. Dans ces conditions, presque tout le tiers gauche de la surface cardiaque mise à découvert, est constitué par de la paroi antérieure du ventricule droit intéressée suivant un plan parallèle à l'endocarde du septum.

Le lambeau médian de la tricuspide, devenu maintenant lambeau postérieur est atteint suivant un plan à peu près frontal et apparaît presqu'en entier sur la coupe; par contre, la torsion du cœur à gauche et en haut a eu pour conséquence de déplacer vers la droite le lambeau qui est postérieur à l'état normal de telle sorte qu'il n'est plus visible sur la coupe. — Quoique formée dans toute son étendue par un tissu mince et lisse, la valvule tricuspide présente néanmoins des signes bien accusés d'insuffisance, et comme d'autre part les valves sont parfaitement mobiles, il est évident que cette insuffisance doit être attribuée uniquement à la dilatation considérable de la moitié droite du cœur.

Quant à l'oreillette droite, elle est fortement dilatée et sa cavité, excessivement large, et divisée en deux compartiments de dimensions inégales par une lame musculaire, la valvule d'EUSTACHE, qui se dirige à droite est en bas en formant une courbe dont la concavité regarde à droite: la plus petite de ces excavations qui est en même temps la plus rapprochée de l'orifice auriculo-ventriculaire s'approfondit progressivement en gagnant les régions postérieures et dans sa profondeur on voit déboucher la veine coronaire très dilatée. Dans le voisinage immédiat de cette cavité à peu près circulaire, à moitié fermée par la valvule de THEBESIUS, et située en haut et à gauche, se trouve étendue la saillie musculaire à bord tranchant dont il a été question plus haut.

Tandis que ce territoire où se déverse la plus volumineuse des veines du cœur présente à peu près la forme d'une ellipse, la région latérale, au contraire, qui constitue la majeure partie de l'oreillette, est sensiblement hémisphérique; sur son pourtour inférieur vient s'ouvrir la veine cave inférieure qui se dirige de bas en haut et d'arrière en avant; à sa face interne, on distingue une série de proéminences, des sortes de travées formées par la couche musculaire hypertrophiée dans toute son étendue. Cet épaississement des colonnes charnues est particulièrement accentué au niveau de la paroi antérieure de l'oreillette et au niveau de l'auricule où elles sont séparées les unes des autres par de profondes dépressions longitudinales. Entre quelques-unes de ces travées musculaires on remarque des saillies couvertes de taches jaune-rougeâtres, qui ne sont autre chose que des thrombus pariétaux; ces formations sont surtout nombreuses et étendues dans les aufractuosités de l'auricule où quelques-unes atteignent les dimensions d'un noyau de cerise.

Dans la région du cœur qui répond au milieu de la surface postérieure, et où la paroi est constituée exclusivement par l'adossement de deux feuillets endocardiques, on voit bomber une membrane presqu'exactement circulaire de $1^1/_2$ cm de diamètre; c'est la portion membraneuse des oreillettes qui en cet endroit proémine dans la cavité sous forme d'une saillie oblique à droite et en bas.

La masse principale de l'oreillette droite, dont la forme est sphérique, semble se rétrécir progressivement vers le haut en se continuant dans la veine cave supérieure de telle façon que l'ensemble reproduit la forme typique d'un flacon. La coupe sectionne obliquement la veine cave supérieure en deçà de l'embouchure de la veine azygos, mais le prolongement du tronc principal de même que les troncs veineux brachio-céphaliques et les branches qui y aboutissent se trouvent en avant de la coupe. Il est clair dans ces conditions que la veine cave supérieure suit un trajet oblique en haut et en avant contrairement aux troncs artériels (aorte et artère pulmonaire) qui se dirigent eux en arrière et en bas.

De même que toutes les cavités droites du cœur, la veine cave supérieure a subi elle aussi une forte dilatation sous l'influence de la stase chronique. Son intima prend manifestement part à l'épaississement fibreux de l'endocarde tout entier. Ce qu'il faut surtout y remarquer c'est l'épaississement scléreux de plus de 1 cm de longueur et de forme à peu près elliptique qui s'élève en forme de plateau arrondi sur la paroi postérieure du vaisseau.

Cette formation est importante d'abord parce que les scléroses de ce genre, absolument circonscrites et formées aux dépens de l'intima des veines ne se rencontrent que dans des cas exceptionnels et surtout, parce qu'elle coïncide exactement par sa situation avec le point où le feuillet pariétal du péricarde se continue dans le feuillet viscéral; elle correspond par conséquent à la base de ce qu'on peut appeler le méso du cœur et siège juste à l'endroit où s'est produite la torsion. Dès lors cette tache fibreuse interne constitue un témoignage évident de la violence avec laquelle l'ondée sanguine, refluant à la systole par suite de l'insuffisance tricuspide, se trouvait lancée contre ce point de la paroi.

La paroi du ventricule droit est fortement convexe en dehors et exceptionnellement résistante surtout dans son pourtour antérieur et dans la région de l'infundibulum pulmonaire. Sa musculature est hypertrophiée (épaisseur 0.6—1.1 cm); sa coloration est d'un rouge brun intense, sa consistance ferme. Au niveau des muscles papillaires fortement étendus dans le sens de la longueur et étalés malgré leur épaississement apparent, on distingue des taches et des striations gris-jaunâtres; par ci par là ces foyers de dégénérescence graisseuse sont interrompus par quelques traînées fibreuses cicatricielles.

L'oreillette gauche, bien que fortement dilatée, est presqu'invisible sur la coupe; au lieu de la position intermédiaire qu'elle occupe à l'état normal, la torsion du cœur à gauche et en haut a eu pour effet de la placer toute entière dans un plan postérieur. Pour cette partie du cœur, le mieux sera de commencer par l'examen de l'auricule; celle-ci est baignée des deux côtés par le liquide péricardique et son bord antérieur coïncide précisément avec le plan de la coupe; en

outre sa paroi externe, très développée, n'a pas comme normalement une direction frontale mais s'étend en arrière suivant un plan presque sagittal. Les divers récessus sont tellement déformés que la forme générale de l'organe rappelle assez bien celle d'une crête de coq. Dans l'un de ces prolongements anfractueux se trouve logé un thrombus ayant à peu près les dimensions d'un pois.

Plus en arrière, on arrive dans la cavité principale de l'oreillette dont la paroi distendue et convexe vers la gauche, se continue en haut dans la veine pulmonaire gauche qui est elle-même gorgée de sang. Pour trouver le tronc de la veine pulmonaire droite, il faut prendre en travers et à droite; après avoir dépassé le double pilier formé par les artères de la base, on rencontre à droite la coupe de la cavité péricardique qui s'insinue à ce niveau entre les gros vaisseaux et la face antérieure de l'oreillette. Comme la majeure partie de ce recessus péricardique siège dans un plan postérieur par rapport à celui de la coupe, celle-ci n'a intéressé que deux minces pertuis à direction sagittale.

Vient ensuite la région où la paroi antérieure de l'oreillette gauche, s'unissant intimement à la paroi postérieure de l'oreillette droite, constitue le septum interauriculaire dont une partie, formée par l'adossement des deux feuillets endocardiques, représente la portion membraneuse des oreillettes. Le reflux continuel du sang vers l'oreillette gauche et la stase sanguine persistante dans cette cavité expliquent comment il se fait que cette membrane soit si fortement tendue et qu'elle proémine dans l'oreillette droite. L'embouchure de la veine pulmonaire droite siège à 2 cm seulement du bord latéral de l'oreillette droite, au delà de ce recessus en forme de fente très nettement indiqué sur la figure et qui s'élève le long de la veine cave supérieure, entre cette dernière et le feuillet pariétal du péricarde[1]).

La paroi de l'oreillette gauche est très distendue et épaissie dans toutes ses parties. L'endocarde a une consistance fibreuse que présentent également le tronc et les branches principales des veines pulmonaires. Alors que nous avons vu l'orifice auriculo-ventriculaire droit dilaté d'une façon exagérée, nous trouvons au contraire l'orifice mitral fortement rétréci. La fente étroite, à bords irréguliers qui a persisté suivant son pourtour postérieur permet encore l'introduction du petit doigt, mais il n'est plus possible d'arriver dans la cavité ventriculaire. L'anneau valvulaire présente en avant et sur le côté un aspect irrégulièrement granulé et sa consistance rappelle en certains points celle d'un tissu calcifié. A l'endroit où sur le tissu induré et rigide, on trouve le plus grand nombre de ces granulations irrégulières et déchiquetées, se trouve étendue une masse thrombotique en forme de languette de 1 cm de longueur et de coloration gris-jaunâtre. La valvule mitrale vue par sa face ventriculaire, apparaît complètement déformée: la soudure des valves et de leurs cordages a en pour effet de lui donner la forme typique d'un entonnoir. Le tissu des cordages et de leur région d'insertion valvulaire est en partie sclérosé, en partie calcifié. L'orifice lui-même, vu de la cavité ventriculaire, a la forme d'une ellipse de 8 mm de large sur 3—4 mm de profondeur, à bords nets et dirigée à gauche en avant et en bas.

La cavité du ventricule gauche est de beaucoup la moins dilatée de toutes; c'est dans la région de la pointe du cœur et dans la région correspondante du septum, qu'elle présente son diamètre maximum; il s'ensuit que la paroi est dans toute son étendue plus mince que normalement; elle a en moyenne 0.9 cm et au maximum 1.3 cm. La couleur et la consistance de sa musculature sont en général les mêmes qu'à droite mais il n'y a pas trace ici de ces foyers de dégénérescence qui ont été signalés dans le cœur droit. En arrière et sur le côté du lambeau postérieur de la mitrale, ainsi que sur la portion du septum située vis-à-vis de ce lambeau, l'endocarde présente plusieurs traînées fibreuses cicatricielles qui résultent évidemment du contact incessant de l'endothélium avec les cordages sclérosés. L'orifice aortique est suffisant; les valvules sont intactes. L'aorte est normale dans sa portion ascendante, sa portion thoracique et dans la région de la crosse; on n'y trouve à signaler que quelques taches minces de coloration blanc-jaunâtre.

La quantité de liquide péricardique s'est élevée à 100 cm^3, mais on n'en voit qu'une faible fraction sur la coupe; la majeure partie s'est accumulée contre la face latérale du ventricule gauche qui est devenue postérieure et dont la direction est rigoureusement frontale: le liquide s'est également accumulé mais en moindre abondance derrière l'oreillette gauche.

Par suite de la torsion du cœur, l'origine de l'artère pulmonaire a été reportée en avant du plan de section et n'est pas visible sur la figure; on aperçoit seulement sur la face postérieure un segment de la valvule sigmoïde gauche ainsi que le pourtour postérieur du tronc principal qui est coupé obliquement et ouvert presqu'à sa bifurcation. — L'artère est dilatée et rigide; sa paroi est au moins aussi épaisse que celle de l'aorte qui l'accompagne. Ses valvules semi-lunaires sont absolument normales et suffisantes.

L'aorte ascendante vient s'adosser contre la face latérale droite de l'artère pulmonaire avec laquelle elle présente des rapports étroits; sur la figure, on n'aperçoit qu'une faible portion de son contour postérieur, correspondant environ au tiers de sa circonférence. Pour la même raison que tantôt, on trouve représentées en entier sur le segment postérieur de la coupe, les valvules postérieure et latérale gauche et non pas comme on aurait pu s'y attendre, la valvule postérieure flanquée des deux côtés par une demi-valvule droite et une demi-valvule gauche. Au niveau de la valvule gauche et suivant le bord droit du sinus de VALSALVA, on aperçoit un orifice à direction oblique à gauche et en arrière; c'est l'origine de l'artère coronaire gauche. L'aorte va en s'amincissant progressivement vers le haut et se termine en fente très étroite immédiatement à gauche et en arrière de la portion initiale du tronc artériel brachio-céphalique; ce dernier est sectionné tout près de son origine de sorte qu'on ne voit qu'une faible partie de sa paroi postérieure.

La carotide primitive gauche se détache de l'aorte, juste en arrière du tronc artériel brachio-céphalique aussi la retrouve-t-on sous forme d'un tube fermé dont les contours et le relief apparaissent vaguement dans la profondeur. Quant à l'artère sous-clavière gauche ce n'est qu'au moyen de la sonde qu'on parvient à déterminer son point d'origine et sa direction; elle se sépare de l'aorte en arrière et un peu à gauche de la carotide primitive gauche. Toutefois dans son trajet ultérieur la sous-clavière arrive dans le plan de la coupe; à l'endroit où elle se relève et fuit la ligne médiane en passant devant le faisceau antérieur du scalène postérieur, elle est intéressée à gauche dans une bonne partie de son étendue et est croisée à ce niveau par la première côte. La figure montre parfaitement l'artère glissant sur le bord supérieur de la côte qui constitue un plan incliné rigide. A droite, la scie a dévié légèrement en arrière de sorte qu'on n'aperçoit que la moitié externe de ce segment de la sous-clavière autrement dit, la portion du vaisseau qui a déjà franchi la côte[2]). Sectionnée obliquement, elle se dirige ensuite à droite et en arrière et disparaît dans la profondeur pour ne reparaître que dans le creux axillaire vers le bord du muscle coraco-brachial.

---

1) Ces rapports ne font que confirmer notre opinion d'après laquelle l'oreillette gauche serait plutôt postérieure. En effet, sur toute la largeur du cœur, elle occupe le fond de la cavité péricardique aussi bien à gauche qu'à droite où elle reçoit la veine pulmonaire droite. Dans le même ordre d'idées il conviendrait de désigner l'oreillette droite sous le nom d'oreillette antérieure puisqu'elle s'étend au devant de la moitié droite de l'oreillette gauche; la moitié droite de la région cardiaque contient il est vrai l'oreillette droite, mais elle correspond en même temps à la plus grande partie de l'oreillette gauche.

2) En se dirigeant en avant et en bas, on rencontrerait un peu en dessous de l'artère sous-clavière, la veine sous-clavière qui lui est rigoureusement parallèle. J'ai déjà montré plus haut qu'étant donné sa situation, la veine se trouve comprise toute entière dans le segment antérieur de la coupe et ne peut par conséquent être représentée sur la figure.

Le cadavre ayant les bras placés dans l'élévation il s'ensuit que les deux veines qui accompagnent la sous-clavière ne lui sont pas immédiatement adjacentes, mais cheminent à une certaine distance en dessous d'elle. Le plus large de ce vaisseaux et le plus rapproché de la ligne médiane correspond à la veine axillaire; l'autre situé plus en dehors, est la veine circonflexe humérale postérieure. Plus bas, on aperçoit de chaque côté un certain nombre de ganglions lymphatiques logés dans la masse considérable de tissu adipeux lâche qui remplit le fond du creux axillaire.

Suivant une disposition identique à celle que nous avons observée à gauche, où un mince prolongement de la cavité péricardique longe le bord gauche de l'artère pulmonaire, nous voyons à droite un segment étroit de cette cavité, une sorte de fente qui suit la face droite de l'aorte. — Sur la figure cette fente apparaît limitée à gauche par l'aorte, à droite par la face médiane de l'oreillette droite d'abord, et plus loin par la veine cave supérieure qui s'élance verticalement de bas en haut. D'autre part elle communique avec le prolongement de la cavité péricardique qui entoure l'auricule gauche; cette communication se fait par une sorte de demi-anneau aplati, de 4—5 cm de hauteur, qui contourne en arrière le double pilier formé par les troncs artériels enlacés en spirale.

Enfin la cavité péricardique est également visible sur le côté droit de l'oreillette droite et de la veine cave supérieure, où elle se présente sous forme d'une fente très étroite d'abord mais qui va en s'élargissant progressivement vers les parties inférieures. La réflexion de la séreuse se fait à la hauteur du hile du poumon droit, un peu au-dessus du point où le feuillet viscéral de la plèvre se continue dans la plèvre médiastine.

La portion du péricarde pariétal qui limite le mince pertuis dont il vient d'être question, est immédiatement adjacente à la plèvre médiastine dont la surface, comme d'ailleurs celle de la séreuse tout entière, présente une coloration rouge-vif et est toute couverte de dépôts floconneux. Ce feuillet pariétal du péricarde suit une direction presqu'exactement sagittale et reste à 2 cm environ du plan médian du corps. Bien que l'on puisse constater plus bas une légère déviation en bas et à droite, le déplacement secondaire qui l'a refoulé vers le plan médian permet néanmoins de juger de la force avec laquelle le lobe inférieur du poumon droit et l'exsudat qui baigne ce lobe, ont comprimé tout à la fois le péricarde et son contenu.

Au-dessus de la veine cave supérieure, on aperçoit la trachée qui comme elle, se porte obliquement en haut. Elle affecte en coupe la forme d'un ovale fortement étiré dans le sens de la longueur et dont la grosse extrémité regarde en haut et en avant. La lumière du conduit est absolument gorgée de sang rouge foncé, presque noir, à tel point que même à un examen attentif, il n'est pas possible de découvrir le moindre orifice pour le passage de l'air. Dans ces conditions il est évident que l'abondance de l'hémoptysie survenue à la suite de l'infarctus pulmonaire a déterminé une asphyxie véritable et non pas comme d'habitude, une simple dyspnée plus ou moins forte.

La trachée ayant été sectionnée obliquement, il doit en être de même de l'oesophage qui forme avec le plan de la coupe un angle aigu ouvert en bas et en arrière; toutefois, son inclinaison en avant et en haut n'apparaît guère aussi nettement sur la figure car sa lumière ne renforme qu'un peu de mucus mélangé de sang. — La coloration brun-noirâtre de ce mucus indique que les caillots qu'il renferme proviennent de l'estomac; l'examen ultérieur nous montrera du reste dans la cavité de cet organe, des quantités considérables de sang ayant subi les mêmes altérations.

Le diaphragme se comporte très différemment à droite et à gauche. A gauche il se porte à la rencontre de la paroi thoracique en suivant une ligne à peu près horizontale qui prolongée arriverait dans un espace intercostal; dans toute cette région il est en rapport avec la paroi cardiaque. Arrivée à 1 cm de la plèvre costale, il s'infléchit brusquement vers le bas, descend presque verticalement en présentant seulement une très légère déviation vers la gauche et s'arrête finalement au-delà de la 8e côte, à $1^1/_2$ cm au-dessus du bord supérieur du 9e cartilage costal. Par suite de la conformation spéciale du diaphragme, l'espace complémentaire gauche a pris la forme d'une fente étroite à direction sagittale. A droite, le diaphragme s'étend depuis la ligne parasternale jusqu'au bord supérieur du cartilage de la 9e côte en décrivant une courbe régulière à concavité inférieure. Le liquide contenu dans la cavité pleurale gauche est un transsudat clair et limpide; la plèvre droite, au contraire, renferme une quantité considérable d'exsudat louche tenant en suspension des flocons de fibrine, qui refoule vers le bas la convexité du diaphragme.

Les deux poumons offrent des signes très accusés d'induration rouge. L'hyperémie se manifeste d'une façon frappante au niveau des ramifications peu importantes d'ailleurs de l'artère pulmonaire représentées sur la figure: les vaisseaux sont béants et leur calibre est relativement considérable. La dilatation de leur lumière s'accuse de plus en plus à mesure qu'on se rapproche du hile. De plus, les parois vasculaires épaissies, ont acquis une certaine rigidité; celle-ci est due à des foyers de dégénérescence graisseuse ou de sclérose, en partie diffus et en partie disséminés.

Bien que le poumon gauche soit fortement augmenté de volume, on n'en retrouve sur la figure qu'une faible fraction correspondant à la partie antérieure du lobe supérieur; le poumon droit au contraire est sectionné dans toute sa largeur suivant un plan à peu près frontal, aussi y découvre-t-on la branche principale de l'artère pulmonaire divisée sur une étendue assez considérable de telle façon que sa moitié postérieure apparaît sous forme de gouttière dans le segment postérieur de la coupe. La figure reproduit également la coupe transversale de plusieurs bronches volumineuses.

Le lobe supérieur droit se comporte de la même façon que le gauche. Par contre, dans le lobe inférieur se trouve logé un infarctus hémorrhagique tellement volumineux qu'il envahit la plus grande partie de son étendue[1]). Une zône étroite large de quelques centimètres à peine et située au voisinage du bord supérieur, est seule restée indemne; elle est limitée du côté de l'infarctus par une ligne légèrement ondulée et mal définie. La consistance du tissu ne change pas d'une façon aussi marquée ni aussi brusque qu'on pourrait le croire; c'est seulement petit à petit que le parenchyme acquiert la consistance ferme caractéristique de l'infarctus. Ces symptômes sont particulièrement accusés suivant le pourtour inférieur et le pourtour latéral de l'organe où on peut les observer jusqu'au niveau de la séreuse. Ils démontrent d'une façon irréfutable que dans une bonne partie du territoire pulmonaire intéressé, le processus de diapédèse était d'origine relativement récente et se trouvait en pleine évolution au moment où l'individu a succombé. Ce qui le prouve encore, c'est d'une part la coloration rouge-noirâtre et l'aspect brillant de la surface de section, d'autre part, le fait que cette surface n'est nullement granuleuse dans toute son étendue mais au contraire absolument lisse en certains points.

La branche principale de l'artère pulmonaire qui se distribue dans le lobe inférieur et dont le diamètre est de 1.1 cm, est obstruée peu après son entrée dans le poumon, par un bouchon volumineux; examiné avec attention, celui-ci se montre constitué par deux caillots très différents tant au point de vue de la teinte qu'au point de vue de la consistance. Le premier, de coloration rouge foncé, de consistance lâche, long de 1 cm, est accolé immédiatement contre le second qui est formé par une masse gris-rougeâtre, tachetée, dense, dont la longueur dépasse 2 cm. Ce dernier, dont la surface est presque complètement lisse, représente évidemment le corps qui a produit primitivement l'obstruction; c'est un embole

---

1) L'examen ultérieur a démontré en outre la présence d'un infarctus de coloration bleu foncé et de la grosseur d'une pomme, situé dans le lobe supérieur mais répondant à un plan beaucoup plus profond. Ses limites nettes et sa consistance ferme indiquent qu'il s'agit ici d'un processus plus ancien, qui a déjà parcouru toutes ses phases.

provenant de la désagrégation des thrombus qui se sont formés dans l'auricule droite. En suivant la branche de l'artère pulmonaire en avant du plan de la coupe on rencontre après un trajet libre, de 3 cm environ, un nouveau coagulum qui est selon toute apparence de formation récente mais néanmoins très adhérent. — En étudiant avec soin la préparation on constate que siégeant juste en amont d'une bifurcation, il obstrue complètement l'entrée des deux rameaux de 0.7 cm de diamètre qui naissent de l'artère principale, et qu'il se continue encore dans leur intérieur sur une étendue de 1 à 2 cm: nous avons donc une obstruction secondaire par un embole à cheval sur la bifurcation d'une branche de la pulmonaire.

Ces faits n'admettent qu'une seule interprétation: un thrombus formé dans l'auricule dilatée a été entraîné par le courant sanguin dans la branche principale de l'artère pulmonaire; il s'y est enclavé et plus tard, la désagrégation de ses parties périphériques a déterminé une embolie secondaire.

Par suite de la stase veineuse considérable qui règne dans les racines du rameau inférieure de la veine pulmonaire droite, les bronches situées dans le territoire irrigué par ce vaisseau renferment une grande quantité de sang coagulé auquel se trouve mélangée, du moins en certains endroits, une faible quantité d'air[1]); l'obstruction des bronches par le sang coagulé est particulièrement accusée dans le domaines des deux branches dont l'oblitération est récente.

La présence d'un exsudat liquide dans la cavité pleurale droite doit être considérée comme une conséquence indirecte de l'accumulation du sang extravasé dans une vaste étendue des conduits aérifères et des alvéoles du lobe inférieur. Les flocons fibrineux et les membranes formés aux dépens de l'épanchement, se sont déposés et recouvrent les surfaces séreuses; parmi ces éléments, les uns sont libres et flottent de la cavité, les autres, surtout dans la région diaphragmatique, s'étendent à la façon d'un pont, d'un feuillet à l'autre de la plèvre; ces travées fibrineuses sont toutes peu résistantes, car leur formation remonte à quelques jours seulement.

Cavité abdominale: La région épigastrique est occupée dans sa majeure partie par l'estomac et le foie; ces organes sont intéressés sur une étendue considérable tandis qu'on n'aperçoit entre'eux sur la figure qu'une faible portion de la rate et du pancréas.

Le grand cul-de-sac de l'estomac est sectionné par un plan passant à 3—4 cm en avant du cardia; la cavité de l'organe est dilatée et distendue par du sang pur provenant sans doute du poumon droit. La violence et l'abondance des hémoptysies étaient en effet telles qu'une partie du liquide a dû être avalé et passer dans le tube digestif; arrivé dans l'estomac, il s'est coagulé au contact des secrétions gastriques et a pris une coloration brun-noirâtre[2]). La présence dans le grand cul-de-sac, d'une si grande quantité de sang doit faire admettre que la coloration rouge foncé de la muqueuse tuméfiée n'est pas due simplement à la stase veineuse mais qu'elle résulte également d'une véritable imbibition de la paroi gastrique par le sang ingéré.

Le foie est sectionné en direction presque frontale; en effet, la branche gauche de la veine sus-hépatique est divisée un peu en amont de son embouchure et d'autre part, la coupe passe juste par le milieu du hile. Les deux branches principales de la veine porte apparaissent sur la figure, toutes deux coupées obliquement. Par contre on ne retrouve que deux ramifications de la veine hépatique, issues de sa branche de division gauche; celle qui émane du lobe droit reste cachée en arrière dans un plan plus profond. Si nous examinons la première de ces branches, nous voyons que de ses deux ramifications, l'une, la gauche suit une direction presqu'horizontale tandis que l'autre se porte obliquement en haut et en avant. L'état de dilatation exagérée de toutes ces veines montre combien la congestion était intense dans tout le domaine de la veine cave inférieure.

Le foie, dans sa plus grande largeur, a un diamètre de 19 cm seulement, dont 9 pour le lobe gauche et 10 pour le lobe droit; la hauteur maxima du lobe droit est de 14 cm, celle du lobe gauche 7.2 cm (hauteur minima 1.5 cm). Le diamètre antéro-postérieur des deux lobes est également diminué bien qu'en de moindres proportions. Ceci est surtout vrai pour le lobe gauche qui gagne l'hypochondre gauche sous forme d'une mince languette. Concurremment avec la diminution de l'organe dans son ensemble, on constate également une diminution dans le diamètre des différents acini: de plus, le foie présente à la palpation une consistance plus ferme que d'habitude. Sa coloration générale est brun clair avec une teinte ictérique très nette qui tranche sur la coloration violet foncé du centre des lobules. Comme les grosses et moyennes veines sont également dilatées et gorgées de sang, l'ensemble du tissu donne l'impression d'une congestion veineuse typique telle qu'on la trouve dans un début de foie muscade avec atrophie et hyperémie de l'organe.

Le tissu de la capsule de Glisson est un peu plus développé que d'habitude autour du hile; il est légèrement œdématié dans toute son étendue. Le canal hépatique et ses branches principales ont leur diamètre normal; ils ne sont ni dilatés ni obstrués par la bile.

Quant à la rate, on n'en aperçoit qu'une toute petite partie, en forme de croissant surbaissé, répondant à la convexité de son pôle supérieur; remarquons toutefois qu'on voit sur la figure non seulement son bord antérieur tranchant mais aussi la région correspondante de sa face supérieure. L'organe n'est guère augmenté de volume; longueur 11.4, largeur 6.1; épaisseur 3.8 cm. La distension de la capsule, la consistance ferme du tissu et l'abondance du sang qu'elle renferme indiquent que l'organe est le siège d'une induration cyanotique.

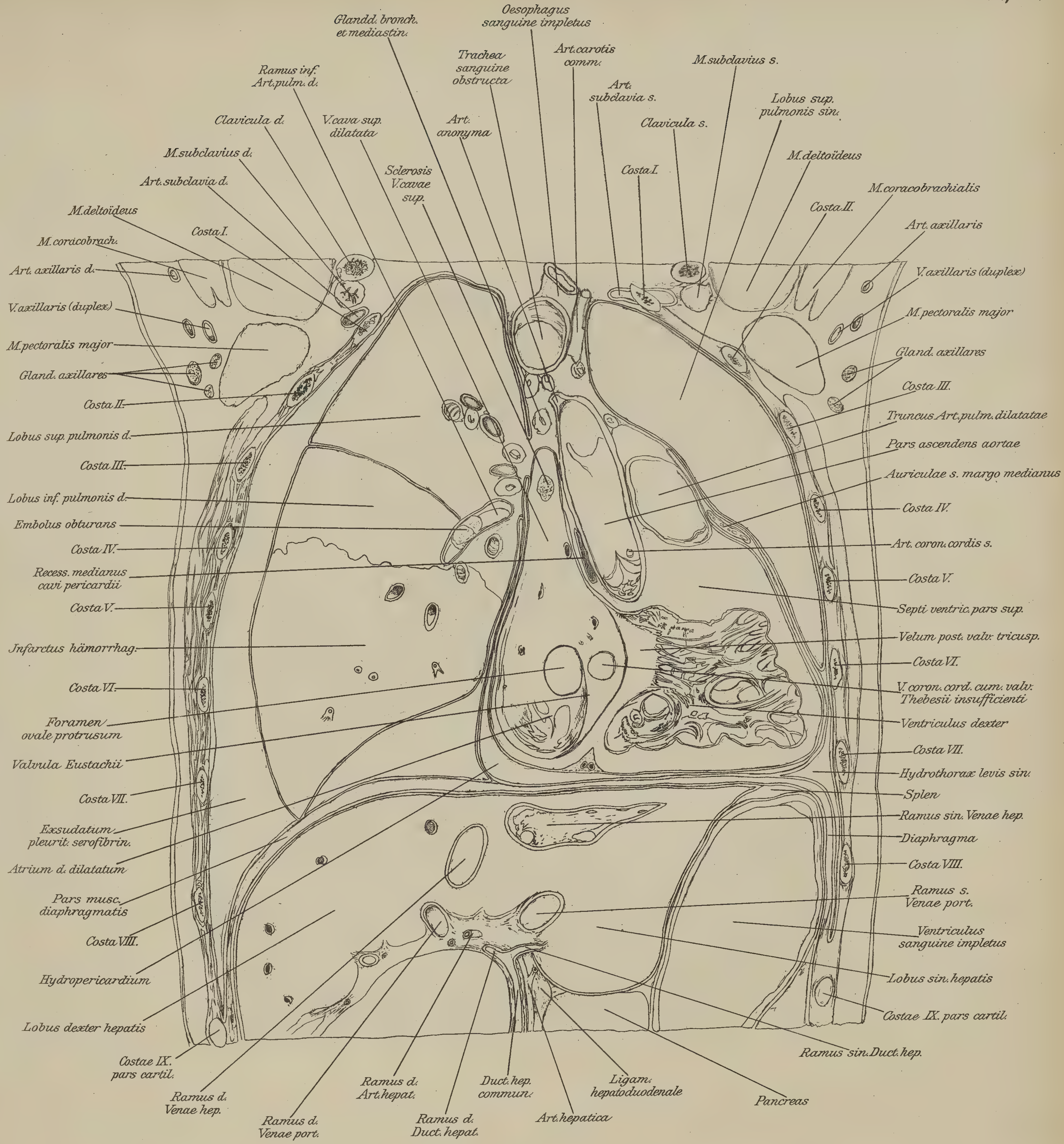
Le pancréas ne présente pas d'altération sauf un peu de congestion veineuse. Les capsules surrénales, de dimensions moyennes, sont légèrement congestionnées.

Reins: leur tissu est condensé et congestionné. La surface de section tout entière, surtout dans la région corticale, présente une teinte brune (ictérique), très prononcée. A la surface du rein gauche on rencontre à côté de 3 dépressions très peu accusées, une cicatrice étoilée assez profonde; le rein droit offre suivant son bord convexe une série continue de dépressions au niveau desquelles le tissu est rouge-bleuâtre; ces foyers de forme triangulaire à base externe, ne sont autre chose que des cicatrices d'anciens infarctus emboliques.

---

1) Ce fait complète, d'une façon très heureuse, une observation faite sur le vivant: nous avions constaté en effet que le sang expectoré ne renfermait pas trace d'écume.

2) La teinte brun-foncé du sang retrouvé dans l'œsophage démontre à l'évidence qu'il provient de l'estomac et que, probablement dans les derniers moments de la vie, il est remonté dans la partie supérieure du tube digestif.



Sectio frontalis

thoracis et regionis epigastricae, in plano lineae axillaris anterioris facta.

2/3 nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Endocarditis valvulae mitralis postgonorrhoïca;
Infarctus haemorrhagicus ex embolia arteriae pulm. lobi inf. d.;
Sanguis in trachea et ventriculo.

⅔ nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Brusthöhle eines 19 jährigen, mit einem prävertebralen Abscess behafteten und an akuter Miliar-Tuberkulose verstorbenen Buckligen.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, die beinahe 4 cm unterhalb derjenigen liegt, welche auf Taf. XI dargestellt ist. Demgemäss trifft sie Vorn den Schwertfortsatz kaum 1 cm oberhalb seiner Spitze, während sie Hinten den 10. Brustwirbel — allerdings diagonal — annähernd halbiert.

Da die Figur die obere Fläche des unteren Schnittstückes wiedergiebt, so muss der Beschauer vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Die neue Schnittfläche gewährt ein anschauliches Bild von der ganzen schräg nach R. und Unten verlaufenden Abweichung der Wirbelsäule. Diese teilt nämlich den gesamten Thoraxraum in diagonaler Richtung in zwei Hälften, die zwar ungemein asymmetrisch sind, sich aber im einzelnen trotzdem bis zu einem gewissen Grade gleichen. Ausserdem nähert sich ihre Vorderfläche, indem sie, vermöge der Deviation des ganzen Rückgrates nach Vorn, ihren von Oben nach Unten gerichteten Standpunkt aufgiebt, beträchtlich der Horizontal-Ebene. Beim blossen Betrachten des frischen Gefrierschnittes selber ist man freilich noch nicht im Stande, die frontale Deviation der Wirbelsäule direkt wahrzunehmen. Allein schon jetzt gelingt es beim Palpieren in die Tiefe, schlagender noch nach späterer Herausnahme der verdeckenden Eingeweide, sich davon zu überzeugen.

Indes auch abgesehen hiervon, verrät sich jene Erscheinung, aus dem Untergrunde heraufwirkend, mittelbar bereits an der unberührten Schnittfläche. Denn indem die Wirbelsäule gleich einer Leiste oder Schwelle nach Vorn vorspringt, sondert sie ja die der r. und l. Körperhälfte angehörenden Organe erheblich schärfer voneinander als gewöhnlich. Die unpaarigen vollends, wie die Leber, reisst sie gewissermassen auseinander. Zwar enthüllt erst das Studium der weiter abwärts folgenden Schichten diese Verhältnisse in vollem Umfange. Dem Tieferblickenden indes giebt sich Verlauf und Richtung der Prominenz des Rückgrates doch schon hinreichend zu erkennen durch die Linie des Mediastinum posticum, welches vom vorderen Rande der Wirbelsäule als ein langer, schmaler Damm bis zum hinteren Umfange des Herzbeutels zieht.

Die zu Tage liegende Fläche des Rückgrats nun entspricht dem 10. Brustwirbel, und zwar läuft die Schnittebene dergestalt schräg geneigt von L. Oben nach R. Unten, dass sie dort dicht unterhalb der corticalen Platte des Wirbelkörpers beginnt, hier unmittelbar oberhalb der Bandscheibe zwischen 10. und 11. endigt. Der frontale Durchmesser des Wirbels sieht durchaus nach der l. Seite[1]).

Im Einklange hiermit verlaufen auch die Proc. transversi in sehr abweichender, überdies in einer untereinander recht verschiedenen Richtung. Während nämlich der keilförmige r. nach R. und Vorn schaut, zieht der l. fast sagittal nach L. und Hinten. In ähnlicher Weise ist das ihm eng angeschmiegte Köpfchen der 10. Rippe nach L. und Hinten verschoben. Unmittelbar hinter der erstaunlich schmalen Lamelle des Bogens des 10. Brustwirbels nimmt man den Durchschnitt des 9. Dornfortsatzes wahr. Dessen Längsachse weicht von der des Wirbelkörpers abermals nach L.

---

1) Bei der Asymmetrie des gesamten Wirbelkörpers ist es allerdings so gut wie ausgeschlossen, seine Richtung mit einem kurzen Worte allgemein zu kennzeichnen. Nichtsdestoweniger wird man sagen dürfen, dass sich durch jene Verschiebung der frontale Durchmesser in einen sagittalen verwandelt habe und dass sich der normalerweise sagittale einem frontalen nähere.

und Hinten ab und gerät so in eine Richtung, welche der des l. Proc. transvers. fast genau parallel ist. Nur in seiner l. Hälfte indes wird er von dem Bogen des 10. Brustwirbels durch den zu erwartenden Spalt geschieden. In der r. dagegen ist er untrennbar mit ihm verbunden durch eine äusserst dichte und starre Knochenmasse, welche sich, je weiter Lateralwärts, desto breiter werdend, zwischen die Spongiosa beider einschiebt. Die Sklerose dieses Gebietes ist offenbar hervorgerufen durch eine totale Synostose zwischen den durch die keilförmige Missstaltung der Wirbelkörper eng zusammengeschobenen Proc. obliqui, die dem einstigen Gelenke zwischen dem unteren des 9. und dem oberen des 10. entspricht.

Eine natürliche Folge dieser Deviation des Wirbelkörpers ist es, dass ebenso der Wirbelkanal nach R. und Vorn gerichtet ist.

Demgemäss ist auch das Rückenmark nicht nur seitlich so verschoben, dass es an den r. seitlichen Umfang des Wirbelbogens eng angepresst ist, sondern es hat auch das an Venenplexus reiche Fettgewebe, von dem es sonst eingehüllt wird, völlig nach L. und Hinten zurückgeschoben. Somit nimmt letzteres die überwiegende Hälfte des Querschnittes des Wirbelkanals ein.

Was nun die durch die Rippen bewirkte Umrahmung des Brustkorbes anlangt, so ist deren Verhalten ganz besonders danach angethan, die Gesamtheit der geschilderten Asymmetrie wiederzuspiegeln. Mit der Abflachung der l. Thoraxhälfte, zumal ihres hinteren, buchtartigen Abschnittes, steht in engem Zusammenhange die platte, stabartige Gestalt der einzelnen Rippen, die Zunahme ihres Höhendurchmessers und das gratartige Auslaufen ihrer oberen wie unteren Kanten. Dem gegenüber erscheinen sie R., als Ganzes wie im einzelnen betrachtet, mächtig gewölbt, und während sie L. dicht aneinander gerückt sind, werden sie R. durch ungewöhnlich breite Intercostalräume voneinander geschieden. Bloss ganz Hinten, unmittelbar zur Seite des Rückgrats, sind sie auch hier eng, fast dachziegelartig an- und übereinander gelagert. Diese Erscheinung findet einen auf den ersten Blick fast verwirrenden Ausdruck in der Thatsache, dass sich hier 2 Rippen, die 9. und 10., direkt hintereinander reihen.

Nicht minder auffallend wie das beschriebene Verhalten des Skelettes ist unstreitig die ausserordentliche Ungleichheit im Stande des Zwerchfells. R. nämlich sind nur noch einzelne spaltförmige Ausbuchtungen des Cavum pleurae sichtbar, grossenteils dem Komplementärraum angehörig. Den Hauptanteil der Schnittfläche aber nimmt die Leber ein, deren Kuppe durch den Schnitt in beträchtlicher Breite abgetrennt ist. Während sie Hinten und R. nur ein wegen seiner Schmalheit kaum unterscheidbarer Spalt umsäumt und so von der Thoraxwand trennt, wird sie samt dem sie umhüllenden Zwerchfell lediglich am medianen, der Wirbelsäule sich nähernden Umfange von einer etwas geräumigeren Ausbuchtung des Pleuraraumes flankiert. Letztere füllt ein zwickelförmiges Segment des Randteils des unteren Lungenlappens aus, welches auf dem Durchschnitt die Gestalt einer flachen Sichel hat. Dieser einzige, etwas tiefere Abschnitt des Cavum pleurae dextr., in welchen jener Zwickel fest eingezwängt ist, hat die Form eines mit der Kante nach Unten gerichteten Keiles. Und zwar wird dessen nach R. und Vorn schauende Seite von dem beinahe senkrecht hinansteigenden Zwerchfell gebildet, die hintere dagegen von der schräg nach R. Vorn und Unten gerichteten Böschung der seitlichen und hinteren Thoraxwand. Seine ungleich schmalere mediane Seite endlich bildet auf eine Strecke von kaum 4 cm die r. Seitenfläche des Mediast. posticum.

Nahe dem vorderen Rande der Leber sieht man die breite Lichtung eines mächtigen Gefässes, des Durchschnittes der schräg von R. Unten aus der Tiefe emporsteigenden Vena cava. inf. Gerade in der hier getroffenen Ebene vereinigen sich mit ihr die aus jedem der beiden Hauptlappen kommenden Stämme der Lebervene. Ungewöhnlicherweise verläuft sowohl der dem Lob. d. wie s. entstammende Ast in der nämlichen, annähernd frontalen Ebene. Diese auffallende Kongruenz rührt daher, dass die Leber infolge der starken Deviation der Wirbelsäule nach R. und Vorn weit mehr als normal in 2 getrennte Hälften gesondert ist. Hierdurch war der l. Lappen gezwungen, über jenen die Bauchhöhle schwellenartig durchquerenden Rückgratsabschnitt hinübergleitend, unter Centr. tendineum und Herzspitze hinweg in das ungleich weiter abwärts gelegene Epigastrium der l. Seite hinabzutauchen. Hier breitet er sich über die ganze Ausdehnung des Magens hin aus und erstreckt sich bis tief in das Hypochondrium, den Fundus ventriculi und die Milz hakenförmig umfassend.

Während unsere Schnittfläche somit R. einen bereits ziemlich tiefen Bezirk des Hypochondriums freilegt, bleibt L. ein nicht unbeträchtlicher Teil sowohl des Cavum pericardii, als des Pleuraraumes unter Tage. Und zwar bildet das Zwerchfell, $1^1/_2$ cm unterhalb des dargestellten Planums beginnend, eine schiefe Ebene von sehr starker Neigung. Indem es sich nämlich von der Gegend der Herzspitze aus nach L. und Hinten senkt, erreicht der Abstand in der vorderen Axillarlinie 4, in der hinteren 7 cm. In dem tiefen Raume vollends, welcher einerseits von der l. Seitenfläche der Wirbelsäule umfangen wird, andererseits von den Köpfchen und Anguli der Rippen, beträgt er beinahe 8 cm.

Im Einklange hiermit ist von dem l. Oberlappen nächst der Herzspitze ein vergleichsweise nur noch niedriges Stück mitgetroffen, welches dem unteren Teil der Lingula entspricht, vom Unterlappen dagegen ein um so dickeres, je weiter nach Hinten und Lateralwärts man ihm folgt.

Ungemein lehrreich ist das Verhalten des Mediastinum posticum. Wie bereits schon erwähnt, scheidet es gleich einem äusserst langen und dabei sehr schmalen Damme die beiden Cava pleurae von einander. Zugleich treibt es den mit der Vorderwand der Speiseröhre untrennbar verbundenen Herzbeutel weit vor sich her, indem es sich der notgedrungenen Dehnung anpasst, welche die durch den Uebergang in die Diagonale bedingte Verlängerung der Sagittalachse mit sich bringt.

Die Aorta ist ganz von der Vorderseite der Wirbelsäule abgedrängt und nach R. und Vorn gerückt. Nicht minder bemerkenswert ist die Thatsache, dass ihr Querdurchmesser sowohl zur Wirbelsäule, wie zum ganzen Rumpfe schief, beinahe diagonal gerichtet ist. Ihre Lichtung schaut ebenso wie die der übrigen Rohre, welche das hintere Mittelfell beherbergt, schräg nach R. und Unten.

Etwas nach L. und Hinten von der Aorta, zwischen ihr und der Wirbelsäule, liegt die V. azygos, ebenfalls einen sehr langen und schmalen Spalt bildend.

Nach R. und Hinten von den genannten Gefässen breitet sich in gewaltiger Ausdehnung eine Schicht derben, auffallend dichten Fettgewebes aus. So gleichgiltig diese offenbar auf einer gewissermassen kompensatorischen Zunahme des mediastinalen und subpleuralen Fettstratums beruhende Vermehrung an sich auch erscheinen mag, so ist sie doch insofern bemerkenswert, als dadurch R. die Rippenpleura volle $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm von der Corticalis der Wirbelsäule entfernt wird, während sie diese L. fast unmittelbar berührt. Nach R. und Vorn von der Aorta, durch ein über 2 cm langes Spatium von ihr getrennt, bemerkt man dicht hinter dem Herzbeutel den ebenfalls schräg nach R. Unten ziehenden Oesophagus. Er wird L. vom Oberlappen der l. Lunge, R. von dem geschilderten Zwickel des r. Unterlappens flankiert. Seine erstaunlich weite Lichtung ist mit einem weissgelblichen Breie vollgestopft, welcher ersichtlich geronnener Milch entstammt. Jedenfalls im Zusammenhange mit den abnormen Dehnungen dieses Rohres, wie sie die durch die Deviation der Wirbelsäule bedingte Verlagerung und immer wiederkehrende Zerrung mit sich brachte, ist seine Wandung beträchtlich verdünnt und die dunkel-blaurote Schleimhautfläche mit annähernd cirkulär verlaufenden Falten und Wülsten versehen, dem Ausdruck allgemeiner Hypertrophie seiner Muscularis.

Der äusserste nach Vorn gelegene Zipfel des Mediastinum posticum endlich, welcher sich zwischen Herzbeutel und Zwerchfell einschiebt, enthält, in ebenfalls ziemlich derbes Fettgewebe eingebettet, einige Lymphdrüsen.

Von dem Herzen selber ist nur ein kleiner, aber für die Gesamtkonfiguration höchst charakteristischer Teil durch den Schnitt getroffen. In einiger Entfernung hinter dem Proc. xiphoïdeus nämlich, zwischen diesem, der Leber und der Speiseröhre erblickt man den basalen Abschnitt des Herzbeutels nebst dem unteren Segmente der beiden Ventrikel. Durchaus in Uebereinstimmung mit der oben geschilderten Abschüssigkeit des muskulösen Anteils der l. Zwerchfellhälfte nach L. und Hinten bildet auch die das Pericardium tragende Pars tendinea diaphragmatis eine schiefe Ebene. Der Deviation der Wirbelsäule und des hinteren Mittelfelles folgend, hat das Cavum pericardii eine lang ausgezogene, nach Vorn sich auffällig verjüngende Gestalt angenommen. Dieses Verhältnis wirkt dadurch noch fremdartiger, dass das Herz selber ganz nach Hinten zurückgedrängt ist und beinahe die ganze Vorderfläche des Hohlraumes dem durch Transsudation vermehrten Liquor überlässt.

Vor dem parietalen Blatte des Herzbeutels, zwischen ihm und dem Schwertfortsatz, breitet sich eine grobklumpige Fettschicht aus, welche das Mediastinum anticum verkörpert. Ihre bedeutende Mächtigkeit, die in der Breite fast 5 cm, in der Dicke 2—3 cm erreicht, ist doppelt erstaunlich im Vergleich zu der weiter aufwärts beobachteten und in Tafel XI dargestellten Schmalheit des vorderen Mittelfellraumes. Die bekannte Erscheinung, dass dieser, Unten sockelartig beginnend, je weiter nach Oben, desto mehr an Breite und Tiefe verliert, prägt sich im vorliegenden Falle dadurch noch schärfer aus, dass hier seine oberen und mittleren Abschnitte unter der Wirkung des in beiden Pleurahöhlen angesammelten Exsudates ein aussergewöhnliches Mass von Zusammendrückung erfahren haben.

Erst nachdem die Eingeweide aus dem oberen Teile des Brustkorbes herausgenommen sind, gewinnt man vollen Einblick in das Innere beider Thoraxhälften. Jetzt überzeugt man sich, dass die r. — infolge der stark skoliotischen Krümmung des oberen Teiles der Brustwirbelsäule nach R. — bis zum 5. Dorsalwirbel stark eingeengt ist, und dass sich dort die zwischen Wirbelsäule und Anguli costarum gelegene Bucht, je weiter nach Abwärts, desto mehr verschmälert. Im Gegensatze hierzu ist die l. oben weit und sehr flach.

Im Einklange mit diesem aus der Betrachtung von Vorn sich ergebenden Eindrucke steht das Verhalten, welches beide Thoraxhälften von hinten her darbieten. Hier bilden nämlich – im untersten Hals- und oberen Dorsalteile — die Anguli costarum der r. Seite eine buckelähnliche, die Linie der Proc. spinosi weit überhöhende Kante, L. dagegen sind sie so flach, dass sie sich überhaupt kaum markieren. In gleichem Sinne sieht man die Rippen auf der r. Seite eng zusammengeschoben und konvergieren, während sie L., nach Unten und Vorn ziehend, auseinanderweichen.

Nachdem auch aus dem unteren Schnittstücke die Eingeweide entfernt sind, vermag man noch deutlicher das ganze Mass der nach R. und Unten gerichteten Abweichung der Wirbelsäule zu überschauen. Zugleich wird hier sehr klar, dass die Längsachse des 10. Wirbels, weit entfernt, mit der des Rumpfes zusammenzufallen, fast einen Winkel von 45^0 mit ihr bildet.

Sämtliche Baucheingeweide sind aufs mannigfachste untereinander verwachsen mittelst einer Unzahl kurzer straffer Stränge, am reichlichsten am Netz und den Darmschlingen. Teils innerhalb dieser Adhäsionen, teils auf der Serosa selber bemerkt man eine Menge kleiner grauer Knötchen.

Ausserdem zeigen sich am ganzen Darme von Strecke zu Strecke bläulich-rote, leicht verdickte Stellen, denen entsprechend man auf der Schleimhautseite bald flachere, bald tiefere Ulcerationen von ausgeprägt tuberkulösem Habitus findet. Im unteren Teile des Ileum sind sie noch klein, nehmen im Coecum und Col. ascendens aber so bedeutend an Umfang zu, dass einzelne fast Handtellergrösse erreichen; weiter nach Abwärts verringert sich ihr Durchmesser erheblich. Mesenterialdrüsen ungemein vergrössert und verhärtet, auf dem Durchschnitt grossenteils verkäst.

Auch in der Oberbauchgegend trifft man viele strang- und bandförmige Verwachsungen, unter anderem zwischen der vorderen Fläche des Magens und der Bauchwand. Innerhalb dieser Stränge bemerkt man einige vergrösserte Lymphdrüsen, die sich auf der Schnittfläche durchweg als verkäst erweisen. Sodann stösst man nächst der kleinen Kurvatur auf einen verkästen, halb verkalkten Herd, der ganz in adhäsive Membranen eingehüllt ist. Im Hinblick darauf indes, dass der Magen, ebenso Duodenum und Gallenwege von jeder Geschwürsbildung frei geblieben sind, lässt sich die Verkäsung auch dieser Drüsen nur auf die tuberkulösen Veränderungen beziehen, denen wir im Darmkanale begegneten.

Die Leber ist in hohem Masse missstaltet. Einmal wird die lateral-vordere Fläche des r. Lappens durch eine tiefe Einschnürung in zwei grosse Flächen geteilt, welche in einem Winkel von kaum 100^0 gegeneinander geneigt sind: offenbar

dadurch, dass sich der Rippenbogen scharfkantig in die Leber hineingebohrt hat. Sodann ist der l. Lappen nach L. hin so stark zungenartig verlängert, dass er bis an den oberen Pol der Milz und den lateralen Rand der l. Zwerchfellhälfte hinanreicht, mit beiden kaum trennbar verbunden. Durchschnitt fast gleichmässig rotbraun; nur die leicht eingesunkenen Centren der Acini sind etwas lebhafter gerötet. Ueber die ganze Fläche zerstreut nimmt man eine Menge hirsekorn- bis erbsengrosser Herde wahr, die teils grauweiss, teils hellgallig, teils dunkel-olivengrün gefärbt sind. Im Centrum mancher dieser Knötchen ist durch Erweichung ein spaltförmiger Hohlraum entstanden.

Die Milz zeigt nicht nur mit der Leber Verwachsungen, sondern auch mit dem Zwerchfell ist sie untrennbar verbunden. In dem beträchtlich vergrösserten Organ — Länge 12, Breite 8,1, Dicke 3,9 cm — bemerkt man innerhalb der dunkel-blauroten, ziemlich derben Pulpa eine Reihe graugelber Knötchen, welche gruppenweise zusammenstehen und in beginnender Verkäsung begriffen sind.

Nebennieren klein, allgemein venös hyperämisch.

In beiden Nieren einige teilweise verkäste Knötchen.

Horizontal Section

Through The Thorax of Hunchback, Aged 19, Who Died of Acute Miliary Tuberculosis.

The plane of this section lies nearly 4 cm. below the level of the preceding, represented by plate XI. The saw has severed the ensiform appendix less than 1 cm. above its extremity. Posteriorly, the 10th dorsal vertebra is divided in a diagonal direction into almost equal halves.

The plate reproduces the cut-surface of the lower part of the divided body. Consequently, the observer must be thought of as viewing this surface from above.

The section which we are considering at the present time, presents to us a complete picture of the deviation of the spine, downward and to the right. This column divides the thoracic cavity into halves which, in spite of their very asymmetrical shape, possess in a measure also certain points of similarity. Besides, the anterior surfaces of the vertebral bodies incline strongly toward the horizontal plane, because the entire column is no longer directed from above downward, but deviates toward the front. We cannot definitely determine the frontal deviation of the spine by simply inspecting the section, but we can make sure of its existence by deep palpation. Later on, we may observe this condition directly by removing the viscera which obscure the deeper regions at this time.

However, even without making use of the latter measures, we can gain a pretty clear conception of the direction of the spine. Namely, we notice immediately that the various viscera, belonging to either, the right or the left side of the body, are more sharply separated than usually, because the vertebral column projects into the abdominal cavity like a dividing ridge. Single organs, like the liver, seem to be in danger of being pressed apart by this prominent crest. Certainly, a complete picture, regarding these topographic changes, can be obtained only by studying the relationship of parts, as existing at lower levels of the body, but, the more careful observer can already estimate the course which the spinal column pursues, by noticing the direction of the mediastinum posticum. Like a long and narrow partition this space extends between the anterior surface of the spine and the posterior circumference of the pericardial sac.

The cut-surface of the spine, presented by the plate, is that of the 10th thoracic vertebra. This bone is divided in the direction from above and on the left to below and on the right side. The plane of the section is therefore inclined obliquely, the cut commencing above immediately below the cortical plate of the vertebral body and ending below directly above the intervertebral disk which is placed between the 10th and 11th vertebrae. The frontal plane of this bone looks toward the left side[1]).

In accordance with the deformity of this vertebra, its proc. transversi possess very abnormal directions. While the wedge-shaped, right process looks forward and to the right, the left one is directed almost sagittally backward and to the left. Accordingly, the head of the 10th rib, lying closely in contact with the latter process, is displaced backward and to the left. Immediately behind the extremely narrow lamella of bone, constituting the arch of the 10th dorsal vertebra, the 9th spinous process is perceptible. The long-axis of this part of the bone extends not at all according to the general direction of this vertebra, but deviates backward and to the left. This process, therefore, is placed almost parallel to the left proc. transversus. Only its left border is separated from the neighboring arch of the 10th dorsal vertebra by the fissure, normally existing at this point. Its right border, on the contrary, is firmly connected with the right half of the arch by an exceedingly dense and rigid mass of bone. This connecting bridge is interposed between the spongiosa of these portions of the bone and becomes the broader, the more laterally it is located. Without doubt, the sclerosis which has developed in this region, is caused

---

1) Considering the decided asymmetry of the entire vertebra, it is impossible to denote its direction by few words. In general, however, it may be said that, in consequence of the displacement, its frontal diameter has been changed into the sagittal and that its sagittal diameter has been forced to assume an almost frontal direction.

by a complete synostosis of the two opposing proc. obliqui. Namely, in consequence of the wedge-like deformity of the vertebral bodies, the lower oblique process of the 9th and the upper one of the 10th dorsal vertebra have been pressed tightly against one another, effecting ultimately the above-described union.

The fact that the spinal canal is also directed toward the front and the right side, must be regarded as a natural sequence of the mentioned deviation of the vertebral body.

Accordingly, the spinal cord has suffered a displacement in a lateral direction. While this structure now lies closely in contact with the right-lateral circumference of the vertebral arch, the large amount of areolar tissue, otherwise completely investing the cord, is forced into the left and posterior regions of the canal. In the section, therefore, this tissue is seen to fill more than half of the spinal foramen.

By a closer inspection of the ribs, we find that the shape and the position of these bones is entirely in accord with the general configuration of the chest. Those ribs, forming the flat, left side of the thorax and in particular its bay-like, posterior segment, are straight, possess long vertical diameters and very prominent, ridge-like borders. Their shape resembles that of a cane. On the right side, however, the different ribs are strongly curved and, contrary to the left side, the intercostal spaces, separating them, are uncommonly broad. Only their most posterior segments, in the vicinity of the spine, are placed closely together so that they overlap each other like the shingles of a roof. We also notice a most remarkable condition in this region, namely, the posterior extremities of the 9th and the 10th ribs have been crowded together in such a manner that they now lie directly behind one another.

Besides, the manner in which the level of the diphragm varies, deserves to be studied with the same care, as the changes which the bony framework of the chest exhibits. On the right side, only few of the fissure-like extensions of the most inferior portion of the pleural cavity have been opened. The largest part of the cut-surface, as represented in the plate, is occupied by the liver, this organ having been divided well below its uppermost point. While that part of the pleural cavity which is interposed between the posterior and right surfaces of the liver and the wall of the thorax, is extremely narrow, that part of the pleural sac, separating its median circumference, in the neighborhood of the spine, is somewhat more spacious. The latter space contains a pointed segment of the peripheral region of the lower lobe which, in the cross-section, is shaped like a gently curved sickle. Moreover, this prolongation of the cavum pleurae dextr., containing the mentioned segment of the lung, possesses the shape of a wedge, the pointed extremity of which is directed downward. Its right-anterior boundary is formed by the diaphragm which ascends in an almost vertical direction. Its posterior wall, on the other hand, is constituted by the lateral and posterior surfaces of the chest, inclined obliquely forward, downward and toward the right. Again, the much smaller, median wall of this space corresponds, for a distance of hardly 4 cm., to the right lateral boundary of the posterior mediastinum.

Near the anterior circumference of the liver, we notice the broad lumen of the inferior vena cava. This vessel, ascending obliquely from a point, located below and on the right, has been cut across at the termination of the two main divisions of the hepatic vein, conveying the blood from the two principal lobes of the liver. Both branches, the one from the right as well as the one from the left lobe, lie in the same, almost frontally directed plane of the body. This surprising correspondence in the direction of these blood-vessels is due to the fact that, on account of the decided deviation of the spine forward and to the right, the separation of the liver into a right and a left lobe is marked much more sharply in this case than normally. Namely, in consequence of the ridge-like prominence of the spine, the left lobe has yielded to the pressure, exercised from behind, and has advanced downward into the left half of the epigastrium and away from the apex of the heart and the centr. tendineum. In this region this lobe covers the entire extent of the stomach, however, it also extends far into the left hypochondrium, closely embracing in this space the fundus ventriculi and the spleen.

While, therefore, the present incision has opened the right hypochondriac region well below its upper limit, we find that, on the left side, considerable portions of the pleural cavity and of the pericardial sac have remained below the plane of the section. The diaphragm, commencing $1^1/_2$ cm. below the level of the section, is inclined very steeply. Near the apex of the heart it slopes backward and to the left and, therefore, the distance between the diaphragm and the plane of the section measures 4 cm. in the anterior and 7 cm. in the posterior axillary line. In that region, limited by the lateral surfaces of the vertebrae and the heads and the anguli of the ribs, the same distance amounts to nearly 8 cm.

In accordance with the existing conditions, only a narrow strip of tissue has been severed from the lingula of the left upper lobe, in the immediate vicinity of the apex of the heart. The segment which has been cut from the lower lobe is much thicker and gradually increases in height in a postero-lateral direction.

Many instructive data may be obtained by observing the shape and the position of the mediastinum posticum. This exceedingly long and narrow space, as has been said above, is interposed like a partition between the right and left pleural cavities. Its sagittal axis has assumed a diagonal direction and consequently, the entire space is greatly stretched. On account of this lengthening, the oesophagus and the pericardium, to which this tube is firmly adherent, have been pushed far ahead of the advancing mediastinum.

The aorta has been forced away from the anterior surface of the spine and is located now in a right-anterior direction from its former position. Noteworthy is also the fact that the transverse diameter of this vessel is placed obliquely, or almost diagonally to the corresponding axes of the spine or of the body. The lumen of this vessel, like those of the other tubes, traversing the posterior mediastinum, looks obliquely downward and to the right.

The v. azygos is visible a little to the left and posteriorly to the aorta, between this vessel and the spine. Also this vein is greatly stretched and resembles a long and narrow fissure.

A bulky layer of firm and surprisingly compact fatty tissue extends posteriorly and to the right of the mentioned blood-vessels. Considered only as such, this great accumulation of fat in the mediastinal and subpleural areolar stratums seems unimportant, because it apparently constitutes only a compensatory occurrence. However, this increase deserves attention in so far as, in consequence of it, the right costal pleura and the corticalis of the spine have been separated from one another

for a distance of from $1^1/_2$ to $2^1/_2$ cm. On the left side, on the other hand, both layers lie almost in contact with one another. Anteriorly and to the right of the aorta, the oesophagus becomes visible. We notice this tube directly behind the pericardial sac, pursuing a course downward and to the right. It is separated from the aorta by a spatium, 2 cm. in length, moreover, its left surface lies in relation with the upper lobe of the left lung and its right surface with the above-mentioned, wedge-shaped segment of the right lower lobe. The surprisingly large lumen of the oesophagus is filled with a yellowish-white mass which appears to be coagulated milk. Above all, however, we must observe that the wall of this tube is very thin, a condition which has arisen in consequence of the primary deviation of the spine and the subsequent displacement and constant forced extension which the oesophagus has suffered. Again, its mucous membrane, dark bluish-red in color, is thrown into nearly circular, larger and smaller folds, indicating thereby a hypertrophy of its muscular layers.

The extreme, anterior portion of the posterior mediastinum, interposed between the pericardium and the diaphragm, is also invested by a rather firm stratum of areolar tissue and contains several lymphatic glands.

The heart has been divided very near its apex, but, even this small segment enables the observer to gain a good idea, regarding the topography of this region. The segment is surrounded by the basal portion of the pericardial sac and includes the tips of both ventricles. It lies at some distance behind the xiphoid appendix, between this process, the liver and the oesophagus. Again, we find that the pars tendinea diaphragmatica, supporting the pericardium, slopes backward and toward the left, however, the direction of this part of the diaphragm is entirely in accord with the above-described steepness of the muscular part of its left half. Following the direction of the deviation of the spine and the posterior mediastinum, the cavum pericardii has assumed a long-extended shape and has become remarkably pointed anteriorly. This change is made even more evident by the fact that the heart has been displaced backward, leaving therefore the most anterior extent of this cavity solely to the slighty more copious pericardial fluid.

In front of the parietal layer of the pericardium and between this membrane and the xiphoid process, a tissue-stratum is located which contains a large amount of fat and occupies the anterior mediastinal space. Its breadth measures 5 cm. and its thickness 2—3 cm. The wide extent of this space at this level of the body appears the more surprising, as soon as we compare its large size with the smallness of the anterior mediastinum, as observed at a higher level (see plate XI). The well-known fact that the diameters of the anterior mediastinum are large below and gradually decrease in length from below upward is brought out even more clearly in this instance, because the upper and central portions of this space are extremely compressed, in consequence of large collections of exudated fluid in both pleural cavities.

After the viscera, contained in the upper portion of the thoracic cavity, have been removed, its interior can be examined with greater accuracy. We can now definitely determine that the right cavity has been extremely compressed as far as the 5th dorsal vertebra, on account of the decided scloliotic curvature of the upper part of the dorsal division of the spine toward the right side. We also observe that the bay-shaped portion of this cavity, located between the spinal column and the anguli costarum, gradually grows smaller from above downward. The left thoracic cavity, on the contrary, is large and very flat above.

The impressions, regarding the relationship of the various structures, which we receive by viewing the chest from the front, are entirely in accord with those, obtained by examining the posterior aspect of the thorax. Namely, in the region of the lower cervical and the upper dorsal vertebrae, the anguli costarum of the right side form a very prominent, hunch-like ridge which extends far above the general level of the spinous processes. On the left side, on the other hand, the angles of the ribs are flattened in such a degree that it is almost impossible to determine their location. In a similar manner, the ribs of the right side are placed so closely together that they overlap each other, while, on the left side, they diverge in passing downward and forward.

After the viscera have also been taken out of the lower portion of the horizontally divided thoracic cavity, we are enabled to survey the deviation of the spine downward and to the right in its entirety. At the same time, we observe that the longitudinal axis of the 10th vertebra does not extend in the same direction as the corresponding axis of the body, but forms with the latter an angle of nearly 45 degrees.

All the abdominal viscera are united in various ways by numerous short and rigid tissue-strings. The adhesions are most extensive between the omentum and the intestinal convolutions, moreover, we find between these uniting cords of tissue and also upon the serosa itself a great number of small, gray nodules.

Besides, the external surface of the entire intestinal tract exhibits in certain places slightly thickened areas of a bluish-red color. These discolored areas correspond with shallow and deep ulcerations of the mucous membrane which possess a decidedly tubercular character. In the lower portion of the ileum, these lesions are small, but, in the coecum and in the colon ascendens, they attain a much larger size, some of them covering an area, as large as the palm of the hand. In the direction toward the rectum their diameters become much shorter. The mesenterial glands are indurated and enlarged in an unusual degree. On incising them, the greatest part of their substance is found to have undergone caseous degeneration.

Many string and band-shaped adhesions have also developed in the upper abdominal region, for instance, between the anterior surface of the stomach and the wall of the thorax. Between these strings of tissue we observe several enlarged lymphatic glands which, on being incised, present a caseous interior. Furthermore, we notice a tubercular herd in the immediate vicinity of the lesser curvature which is entirely invested by adhesive membranes and shows caseous degeneration, as well as calcareous infiltration. In accordance with the fact that the stomach, the duodenum, and the biliary ducts are entirely free from ulcerations, we must conclude that the caseous degeneration of the previously mentioned glands is due to the tubercular changes which we have detected upon the mucous surface of the intestine.

The liver is extremely deformed. We notice first that the lateral-anterior surface of the right lobe is separated into two large areas by a deep constriction. The two surfaces of this lobe come together at an angle of hardly a hundred degrees and the deep furrow, separating them, has undoubtedly contained the sharply projecting edge of the costal arch.

Secondly, the tongue-shaped left lobe has progressed far into the left half of the peritoneal cavity, this organ now lying in contact with the upper extremity of the spleen and the lateral circumference of the diaphragm. Strong adhesions unite all three parts, so that a separation can hardly be effected. The cut-surface of the organ possesses a uniform, reddish-brown color; only the slightly retracted central zones of the acini present a more vividly red appearance. Scattered over the entire surface, we find numerous tubercles, ranging in size from a millet-seed to a pea. Their color is grayish-white in some places and yellowish-green or dark olive-green in others. The central tissue of some of these nodules has broken down and slit-shaped cavities have resulted.

Adhesions have formed not only between the spleen and the liver, but also between the former organ and the diaphragm. The diameters of the spleen are increased in all directions. Its length measures 12 cm., its breadth 8.1 cm. and its thickness 3.9 cm. Moreover, the pulpa of this organ possesses a dark reddish-blue color and, scattered through its rather firm tissue, we find a number of grayish-yellow nodules which are arranged in groups and exhibit indications of beginning caseous degeneration.

The supra-renal capsules are small and universally venous-hyperaemic.

Some caseous tubercles are also found in the kidneys.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la cavité thoracique chez un bossu de 19 ans atteint d'un abcès prévertébral et mort de tuberculose miliaire aigue.

Le plan de la coupe passe par à 4 cm environ au-dessous de celui de la planche XI. Il arrive donc en avant à 1 cm à peine au-dessus de la pointe de l'appendice xiphoïde et intéresse en arrière la 10e vertèbre dorsale; celle-ci est divisée en deux parties à peu près égales, mais en direction diagonale.

La figure représentant la face supérieure du segment inférieur, on doit supposer le patient placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui.

La figure que nous avons sous les yeux donne une idée bien nette de la déviation générale de la colonne; celle-ci suit une direction oblique à droite et en bas et divise l'ensemble de la cavité thoracique en deux parties qui tout en présentant entr'elles une asymétrie frappante, ont néanmoins certains caractères communs. En outre, l'épine dorsale étant inclinée tout entière en avant, a abandonné sa direction verticale primitive pour se rapprocher très sensiblement de l'horizontale. A la simple vue de la coupe fraîche encore congelée, il n'est pas encore possible de constater directement la déviation de la colonne suivant le diamètre frontal mais déjà on peut s'en assurer en palpant dans la profondeur; elle deviendra surtout manifeste quand on aura enlevé les viscères qui reposent actuellement sur la colonne.

Abstraction faite de ces symptômes, la déformation de la colonne se trahit d'ailleurs par l'action qu'elle exerce de bas en haut sur les éléments de la coupe et on peut la reconnaître déjà sans même toucher aux organes sus-jacents. Par la saillie qu'elle forme en avant, la colonne sépare en quelque sorte, et cela d'une façon beaucoup plus marquée que normalement, les organes qui appartiennent à la moitié droite du corps de ceux qui siègent dans la moitié gauche; les organes impairs comme le foie sont en quelque sorte disloqués; toutefois ce n'est que par l'étude des couches plus profondes qu'on peut arriver à se rendre compte de l'ensemble de ces rapports. Si on pousse l'observation plus loin on peut tirer des déductions sur la forme et la direction de la saillie de la colonne rien qu'en considérant le trajet du médiastin postérieur; celui-ce, très mince et allongé, s'étend comme un pont depuis le bord antérieur de la colonne jusqu'au pourtour postérieur du péricarde.

La région de l'épine dorsale mise à découvert correspond à la 10e vertèbre dorsale; la surface de section inclinée de haut en bas et de gauche à droite, débute juste au-dessous de la région corticale de la 10e dorsale et se termine immédiatement au-dessus du disque intervertébral qui sépare la 10e vertèbre de la 11e. Le diamètre frontal de la vertèbre est complètement tourné vers la gauche [1]).

Dans ces conditions il est naturel que les apophyses transverses aillent en s'écartant l'une de l'autre et que leurs directions soient fort différentes: la droite affecte la forme d'un coin dirigé à droite et en avant tandis que la gauche se porte à gauche et en arrière suivant une ligne presque sagittale. La tête de la 10e côte qui lui est immédiatement adjacente est également déplacée à gauche et en arrière. Juste derrière l'arc de la 10e vertèbre dorsale qui apparaît ici sous forme d'une mince lamelle, nous apercevons la coupe de la 9e apophyse épineuse; son axe longitudinal ne coïncide nullement avec celui de la vertèbre mais est au contraire dirigé à gauche et en arrière presque parallèlement à celui de

---

1) Etant donné l'étonnante asymétrie de la vertèbre tout entière il est pour ainsi dire impossible de caractériser sa direction par un seul mot. On peut dire néanmoins que par suite de son déplacement, le diamètre frontal est devenu sagittal et que le diamètre normalement sagittal, est devenu presque frontal.

l'apophyse transverse gauche. L'arc de la 10e dorsale est séparé de la moitié gauche de l'apophyse épineuse par une fente étroite; la moitié droite au contraire lui est unie d'une façon intime par une masse osseuse dense et rigide qui s'intercale entre leur substance spongieuse et augmente de largeur à mesure qu'on se rapproche des parties latérales. La sclérose de cette région résulte évidemment d'une soudure totale entre les apophyses articulaires; celles-ci ayant été étroitement comprimées les unes contre les autres par suite de la déformation des vertèbres il s'est produit une véritable synostose au point correspondant à l'ancienne articulation entre la partie inférieure de la 9e dorsale et la partie supérieure de la 10e.

Cette déviation de la vertèbre entraîne naturellement une déviation du canal rachidien à droite et en avant.

En outre, la moelle épinière est déplacée sur le côté et vient s'appliquer étroitement contre le pourtour latéral droit de l'arc vertébral tandis que le tissu adipeux riche en veines qui l'entoure d'ordinaire se trouve complètement refoulé à gauche et en arrière occupant en coupe la majeure partie du canal rachidien.

Les côtes, qui encadrent en quelque sorte la cage thoracique, reflétent par la façon dont elles se comportent, l'asymétrie qui vient d'être signalée. L'aplanissement de la moitié gauche du thorax et surtout de son récessus postérieur est en relation étroite avec la forme des côtes qui sont rectilignes et aplaties, avec l'augmentation de leur diamètre vertical et avec l'aspect tranchant de leurs bords supérieur et inférieur. Si l'on considère la moitié droite on constate que l'ensemble du thorax aussi bien que chacun des éléments pris à part, présentent un grand rayon de courbure et on voit les côtes séparées les unes des autres par de larges espaces intercostaux tandis qu'à gauche elles sont excessivement rapprochées les unes des autres. En arrière seulement, juste à côté de l'épine dorsale, elles présentent des rapports très étroits et sont presque superposées à la façon des tuiles d'un toit. Cette disposition spéciale pourrait même à première vue prêter à confusion car on voit deux côtes, la 9e et la 10e, situées juste l'une derrière l'autre.

A côté de ces modifications du squelette il faut signaler les changements survenus dans la situation du diaphragme; l'asymétrie des deux moitiés de cet organe est réellement frappante: à droite on n'aperçoit plus que quelques prolongements étroits de la cavité pleurale répondant surtout à l'espace complémentaire, mais la majeure partie de la coupe est occupée par le foie dont la convexité a été sectionnée sur une étendue relativement considérable. Limité en arrière et à droite et séparé de la paroi thoracique par une fente à peine perceptible tant elle est étroite, il est cotoyé en même temps que le diaphragme qui l'entoure, par un prolongement assez étendu de la cavité pleurale au niveau de sa portion médiane où il se rapproche de la colonne. Dans ce prolongement pleural en forme de coin à sommet inférieur se trouve encastré un segment du lobe inférieur droit répondant au bord du poumon et affectant en coupe la forme d'un croissant surbaissé. La cavité est limitée à droite et en avant par le diaphragme qui s'élève presque verticalement, en arrière par les parois latérale et postérieure du thorax qui forment un plan incliné obliquement à droite en bas et en avant. Enfin du côté du plan médian elle est longée sur une étendue de 4 cm à peine par la face latérale droite du médiastin postérieur.

Au voisinage du bord antérieur du foie, on aperçoit la lumière d'un vaisseau considérable; c'est la coupe de la veine cave inférieure qui s'élève obliquement de bas en haut et de droite à gauche. Elle est intéressée précisément au point où elle reçoit les branches de la veine hépatique émanant, des deux lobes principaux du foie. Par extraordinaire, ces deux branches, celle qui provient du lobe gauche, comme celle qui provient du lobe droit, cheminent toutes deux dans un même plan à peu près frontal. Cette coïncidence singulière s'explique par la forte déviation de la colonne à droite et en avant, qui a eu pour effet d'accentuer la division du foie en deux lobes distincts. Dans ces conditions en effet, le lobe gauche a du glisser par dessus la saillie de la colonne qui traverse l'abdomen en diagonale et descendre sous le centre phrénique et la pointe du cœur pour plonger finalement dans la région épigastrique du côté gauche dont le niveau est beaucoup moins élevé. Arrivé dans cette région il s'épanouit sur toute l'étendue de l'estomac et s'étend jusqu'à une grande profondeur dans l'hypochondre, embrassant dans un crochet, la rate et le grand cul de sac de l'estomac.

La même coupe qui a mis à découvert à droite une région assez profonde de l'hypochondre, laisse en dessous d'elle à gauche une portion notable de la cavité péricardiaque et de la cavité pleurale; le diaphragme qui debute à $1^1/_2$ cm environ au-dessous de la surface de section constitue en effet un plan incliné à pente très rapide. Comme il va en s'abaissant depuis la région de la pointe du cœur jusque dans la région postérieure gauche, il reste dans la ligne axillaire antérieure à 4 cm et dans la ligne axillaire postérieure à 7 cm en dessous du plan de section. Au niveau de l'excavation limitée par la face latérale gauche de la colonne d'une part et par les têtes et les angles des côtes d'autre part, le diaphragme est situé à 8 cm de profondeur à peu près.

Il suit de là que la coupe a rencontré à côté de la pointe du cœur une région relativement profonde du lobe supérieur gauche correspondant à la partie inférieure de son bord antérieur tandis que la portion du lobe inférieur intéressée ici va en augmentant d'épaisseur à mesure qu'on la suit en arrière et en dehors.

Il est très intéressant d'étudier la façon dont se comporte le médiastin postérieur; comme il a été dit plus haut, il constitue une cloison très allongée et en même temps très mince isolant l'une de l'autre les deux cavités pleurales. De plus, il repousse bien loin au devant de lui le péricarde uni intimement à la paroi antérieure de l'œsophage; il doit en effet s'adapter à l'extension forcée qui est nécessitée par l'allongement de l'axe sagittal au moment où celui-ci prend une direction diagonale.

L'aorte, abandonnant sa position normale au-devant de la colonne, est venue se placer à droite et en avant; son diamètre transversal a pris tant par rapport à la colonne que par rapport à l'axe du tronc tout entier, une direction oblique presque diagonale. La lumière comme celle de tous les canaux logés dans le médiastin postérieur est dirigée de haut en bas et de gauche à droite.

A gauche et en arrière de l'aorte, entre elle et la colonne, on aperçoit la veine azygos qui apparaît également sous forme d'une fente étroite et allongée.

A droite et en arrière de ces vaisseaux s'étend une large couche de tissue adipeux très dense et de consistance ferme; elle résulte d'une hypertrophie en quelque sorte compensatrice de la couche adipeuse qui existe normalement dans le médiastin et sous la plèvre pariétale; bien qu'à première vue elle ne semble pas offrir un bien grand intérêt, il convient néanmoins de la signaler car à cause d'elle la plèvre costale droite reste à $1^1/_2 - 2^1/_2$ cm de la surface de la colonne tandis qu'à gauche, la plèvre et la colonne sont presqu'immédiatement en contact. A droite et en avant de l'aorte, on aperçoit l'œsophage séparé du vaisseau par un espace de plus de 2 cm; comme l'aorte, il suit une direction oblique en bas et à droite et est étroitement appliqué contre la paroi postérieure du péricarde; le lobe supérieur du poumon gauche longe son bord gauche tandis qu'à droite il est en rapport avec le prolongement du lobe inférieur qui a été décrit plus haut. Sa cavité fortement dilatée est bourrée d'une bouillie blanc-jaunâtre qui selon toute apparence n'est autre chose que du lait coagulé. La déviation de la colonne a eu ici encore pour conséquence un déplacement du conduit lequel a été dès lors soumis à des tiraillements répétés; sa paroi fortement distendue s'est amincie et sa surface interne violet-foncé présente des replis et des saillies circulaires qui traduisent l'hypertrophie de la musculaire.

Dans la partie tout à fait antérieure du médiastin postérieur entre le péricarde et le diaphragme, on trouve un certain nombre de ganglions lymphatiques logés dans un tissu adipeux relativement ferme.

La figure ne reproduit qu'une très faible segment du cœur mais ce qu'on voit de cet organe convient justement très bien pour donner une idée de sa configuration générale. A une certaine distance de l'appendice xiphoïde, entre ce dernier, le foie et l'œsophage, on aperçoit, coupés transversalement, la portion basale du péricarde avec le segment inférieur des deux ventricules. La direction suivie par la portion tendineuse du diaphragme concorde absolument avec celle de la portion musculaire à gauche; pendant que cette dernière subit une sorte d'affaissement à gauche et en arrière, le centre phrénique avec le péricarde qui lui est sus-jacent descend également en formant un plan incliné. D'autre part, la cavité péricardique, obéissant à la déviation de la colonne et du médiastin postérieur, est étirée en longueur et va en s'amincissant singulièrement vers la paroi antérieure du thorax. Ce qui ajoute encore à la singularité de ces rapports c'est que le cœur lui-même est refoulé complètement en arrière abandonnant toute la région antérieure de la cavité au liquide péricardique dont la quantité a augmenté par transsudation.

Le médiastin antérieur est représenté ici par une masse de graisse volumineuse, à contours irréguliers, étendue entre le feuillet pariétal du péricarde et l'appendice xiphoïde; elle a presque 5 cm de large sur 2—3 cm d'épaisseur; ces dimensions sont remarquables surtout si l'on considère l'étroitesse du médiastin antérieur dans les régions supérieures et sur la planche XI. La disposition ordinaire d'après laquelle le médiastin antérieur débute sous forme d'un socle dont la largeur et la profondeur décroissent à mesure qu'on s'élève, cette disposition s'accentue encore plus nettement ici par suite de la forte compression exercée sur les régions supérieure et moyenne pas l'exsudat accumulé dans les deux cavités pleurales.

Pour avoir une idée bien claire de la constitution interne des deux moitiés du thorax il a fallu nécessairement extraire les viscères contenus dans la région supérieure de la cage thoracique. Cette opération ayant été pratiquée on constate que la partie supérieure de la colonne en décrivant une courbe à convexité droite, a retréci considérablement la moitié droite du thorax jusqu'à la hauteur de la 5e dorsale; l'excavation limitée par la colonne d'une part et par les angles costaux d'autre part, va en s'amincissant progressivement au fur et à mesure qu'on descend. Par contre la moitié gauche du thorax est largement dilatée dans ses parties supérieures et ses contours y sont très aplanis.

Si on examine le thorax par sa face postérieure, on obtient des renseignements qui concordent parfaitement avec ceux qui viennent d'être fournis par l'examen de la face antérieure. En effet, dans les régions correspondant à la partie tout à fait inférieure du cou et à la partie supérieure du dos, les angles des côtes forment à droite une sorte de bosse qui s'élève bien au-dessus du niveau des apophyses épineuses, tandis qu'à gauche ces angles costaux sont fortement déprimés à tel point que leur saillie est à peine marquée. De même les côtes droites sont serrées et convergentes tandis que du côté gauche elles descendent en avant en s'écartant les unes des autres.

Les viscères ayant été ensuite extraits du segment inférieur de la coupe, il est enfin possible de se rendre compte exactement de la déviation que la colonne a subie en se dirigeant en bas et à droite. On constate en même temps que l'axe longitudinal de la 10e vertèbre loin de coïncider avec l'axe longitudinal du tronc, forme avec ce dernier un angle de 45^0 environ.

Tous les organes abdominaux sont soudés entr'eux par des tractus courts et résistants surtout nombreux au niveau de l'épiploon et des anses intestinales. Dans l'intérieur de ces travées et à la surface de la séreuse elle-même on trouve une foule de petites nodosités grisâtres.

De plus, sur toute l'étendue de l'intestin on aperçoit de distance en distance des parties légèrement épaissies, de coloration rouge-bleuâtre auxquelles correspondent à la surface de la muqueuse des ulcérations plus ou moins profondes qui ont l'aspect typique des ulcérations tuberculeuses. Dans la partie inférieure de l'iléon, leurs dimensions sont relativement restreintes, mais dans le caecum et dans le colon ascendant elles augmentent considérablement à tel point que quelques-unes atteignent même les dimensions d'une paume de main; plus bas leur diamètre est beaucoup moindre. Les ganglions mésentériques sont fortement augmentés de volume et indurés; en coupe ils apparaissent en grande partie caséifiés.

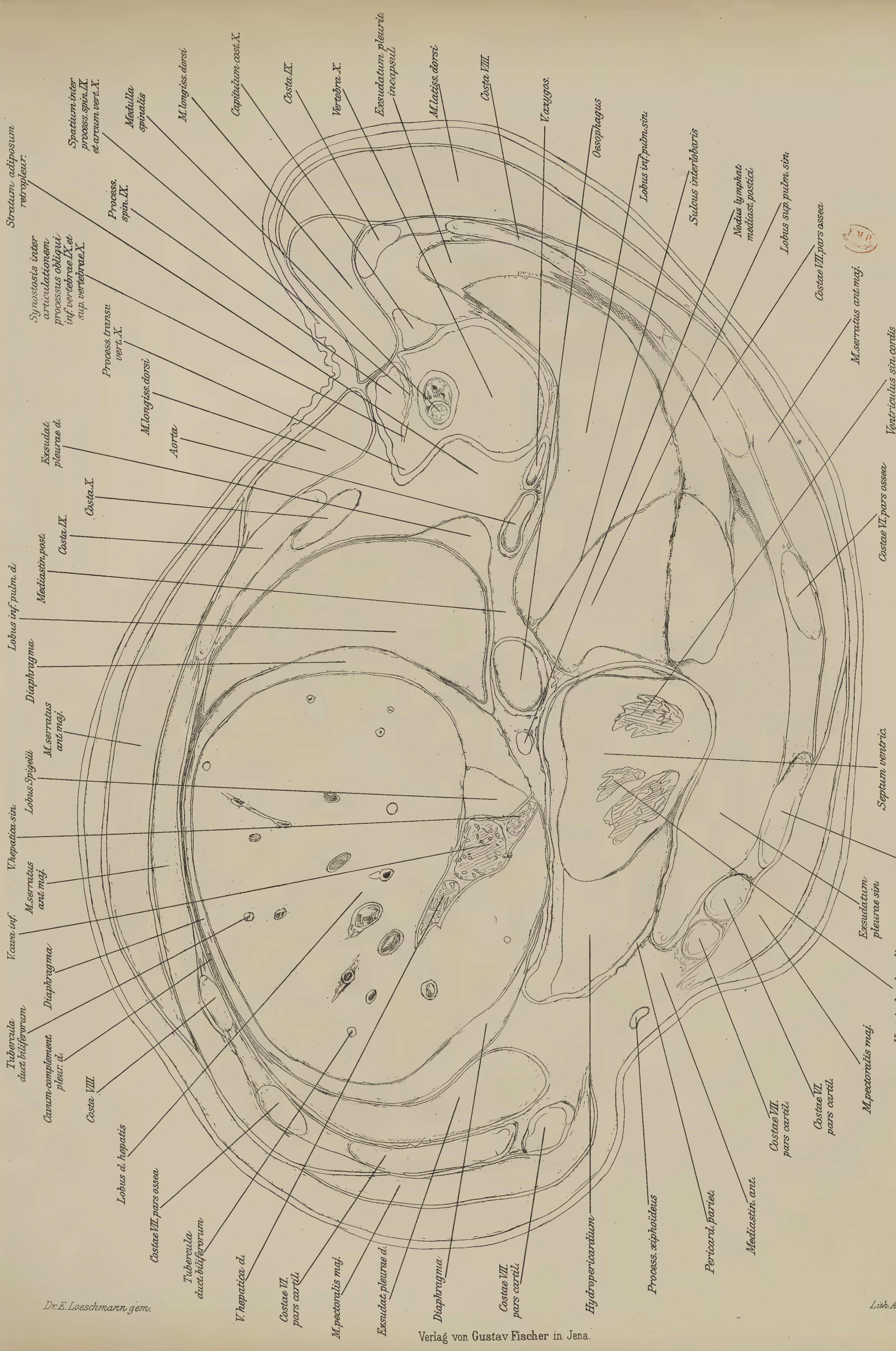
Dans la région épigastrique il existe également un grand nombre de travées et de membranes de néoformation surtout entre la face antérieure de l'estomac et la paroi abdominale. A leur intérieur on trouve un certain nombre de ganglions lymphatiques hypertrophiés complètement caséeux. Au voisinage de la petite courbure en tombe sur un foyer en partie caséeux, en partie calcifié et complètement enveloppé de fausses membranes. L'estomac, le duodénum et les voies biliaires étant absolument libres de tout foyer d'abcès, il faut bien admettre dans ces conditions que la transformation caséeuse de ces ganglions est bien due aux lésions tuberculeuses que nous avons rencontrées dans l'intestin.

Le foie a subi des déformations notables. D'abord une gouttière profonde divise la face antéro-externe du lobe droit en deux parties inclinées l'une sur l'autre sous un angle de 100° à peine; cette dépression est évidemment due à l'action du rebord costal tranchant qui a en quelque sorte creusé la région correspondante de l'organe. De plus, le lobe gauche distendu sous forme d'une mince languette s'étend jusqu'au pôle supérieur de la rate et au bord externe de la moitié gauche du diaphragme auxquels il est uni d'une façon presqu'indissoluble. En coupe l'organe a une coloration uniforme rouge brunâtre; le centre des acini, légèrement déprimé a une teinte rouge vif. Sur toute la surface de la coupe sont disséminés une foule de foyers dont les dimensions varient entre celles d'un grain de milet et celles d'un pois et dont la coloration est indistinctement blanc-grisâtre, vert clair ou vert-brun foncé. Au centre de plusieurs de ces granulations il s'est produit par ramollissement une cavité étroite en forme de fente.

La rate n'est pas seulement soudée avec le foie, mais également avec le diaphragme auquel elle est unie par des adhérences excessivement résistantes. L'organe est fortement augmenté de volume: longueur 12.0, largeur 8.1, épaisseur 3.9 cm; la pulpe est dense, de coloration violet foncé; on y remarque une série de nodules gris-jaunâtres réunis en foyers et en voie de caséification.

Les capsules surrénales sont de petite dimension et présentent des signes d'hyperémie veineuse.

Dans les deux reins on trouve un certain nombre de noyaux caséeux.



Sectio horizontalis, in plano processus xiphoidei et vertebrae dorsalis X. facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gez.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Lordoskoliosis dorsolumbalis sin. (rachitica).
Pleuritis sin., Tuberculosis miliaris
pulmonum et hepatis.
Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch den Schädel eines 44jährigen, nach zweizeitiger Hirnblutung am Ende der 4. Woche verstorbenen Weinreisenden.

Die Schnittebene, welche das Extravasat annähernd halbiert, eröffnet in breitem Umfange die Vorderhörner, durchtrennt den vorderen Teil der Streifenhügel und Linsenkerne, sowie der Inselwindungen und durchschneidet die Schläfenlappen etwa 2 cm nach Hinten von deren vorderem Pole. — Die Nn. optici durchtrennt er etwas ventralwärts von ihrem Uebergange in das Chiasma, ebenso die Carotis interna, kurz nachdem sie sich in die Art. fossae Sylvii und corporis callosi geteilt hat. — Noch tiefer legt sie die Höhlen des Keilbein-Körpers bloss, sowie die Foramina rotunda samt dem sie durchziehenden 2. Aste des N. trigeminus.

Da die vordere Fläche des hinteren Schnittstückes dargestellt ist, muss der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

Pat., angeblich früher stets gesund, kam auf der Reise am 22. Dezember 1899 nach Breslau. Hier will er sich, als er am Abend längere Zeit im Freien verweilte, stark abgekühlt haben.

Nachdem er unmittelbar danach in ein überhitztes Lokal gegangen war und dort rasch hintereinander mehrere Gläser heissen Grog und danach Bier getrunken hatte, bekam er plötzlich Flimmern vor den Augen nebst Uebelkeit und sank bewusstlos vom Stuhle. Ob auch Krämpfe aufgetreten seien, weiss er nicht mehr sicher anzugeben. In diesem benommenen Zustande wurde er auf die Unfallstation gebracht und von da im Laufe der Nacht in die medizinische Klinik übergeführt.

Aus den Bekundungen eines Verwandten des Pat. ist die Angabe bemerkenswert, dass seine beiden Eltern an „Schlagfluss“ gestorben und dass er selber ein sehr starker Trinker gewesen sei.

Status praesens.

23. Dez. Pat. ist untersetzt, hat einen kräftigen Körperbau und ausgesprochen apoplektischen Habitus. Temperatur 37,0. Sensorium stark benommen. Hals und Kopf sind leicht nach R. gebeugt und etwas gedreht. An den nach R. und Oben gerichteten Bulbi lässt sich bloss zeitweise eine leicht pendelnde Bewegung wahrnehmen. Die Pupillen sind nur stecknadelkopfgross und bleiben bei Lichteinfall vollkommen starr. Bei Druck auf den l. Gastrocnemius erweitern sie sich ad maximum, wobei Pat. laut aufstöhnt. Die vom l. Facialis versorgte Gesichtshälfte hängt herab und wird nur respiratorisch aufgeblasen. L. Arm und l. Bein bieten die Zeichen einer vollkommenen schlaffen Lähmung. Die l. Hand ist fast zur Faust geschlossen; der Daumen eingeschlagen. Die Sehnenreflexe des Triceps sind durchaus erloschen, ebenso die der Patella, während die der Fusssohle noch sehr lebhaft sind.

Im Gegensatze zu der L. herrschenden Passivität sieht man die ganze r. Körperseite in fortwährender unruhiger Bewegung. Haut- und Sehnenreflexe sind hier gleichmässig lebhaft.

Atmung frequenter (36), dabei unregelmässig schnarchend. Zunge belegt; über ihre Beweglichkeit lässt sich wegen der Bewusstlosigkeit nichts Bestimmtes feststellen. Pharynx gerötet; Rachenreflexe aufgehoben. Pat. ist unfähig zu schlucken.

Thorax kräftig gebaut; bei der Atmung beteiligen sich seine beiden Seiten in gleichem Masse. Die physikalische Untersuchung der Lungen ergiebt normales Verhalten. Nur im Bereiche des r. Unterlappens nimmt man die Zeichen eines feinblasigen Katarrhes wahr.

Herz: Dämpfungsfigur normal. Der Spitzenstoss ist $5^1/_2$ cm unterhalb der Brustwarze zu bemerken und 2 cm medianwärts von der Mamillar-Linie. Herzaktion kräftig; Herztöne rein. Puls 80, kräftig, voll und regelmässig. Die peripheren Arterien hart anzufühlen.

Abdomen: Sowohl dessen Gesamtkonfiguration, wie die einzelnen Organe lassen keine Abnormität erkennen. Harnblase mässig gefüllt; Pat. lässt Urin und Stuhl unter sich. Der aufgefangene Harn ist klar, sauer und enthält reichlich Zucker, dagegen kein Eiweiss. — Applikation einer Eisblase auf den Kopf und Sorge für Entleerung der Harnblase.

Verlauf.

23. Dez. Nachmittags erfolgt einmal Erbrechen. Obwohl das Bewusstsein zurückgekehrt ist, besteht noch immer leichte Benommenheit. Auch ist es unmöglich, den Pat. länger als auf Augenblicke zu fixieren. Auf einfache Fragen giebt er jedoch Antwort.

Die Zunge weicht nach R. ab. Daneben fällt es auf, dass Pat. fortwährend gähnen muss. In den Extremitäten der l. Seite sind die Haut- und Sehnenreflexe jetzt durchweg verstärkt. Auch der Muskelwiderstand ist erheblich gesteigert.

26. Dez. Die Benommenheit hat wieder beträchtlich zugenommen. Die Bulbi sind dauernd nach R. und Oben gerichtet und können nur eine geringe Bewegung nach L. mitmachen. Lässt man den Pat. lesen, so vermag er nur die erste Hälfte eines jeden Wortes zu erkennen. Dabei ist die Sprache sehr undeutlich.

Der Unterschied zwischen dem unteren gelähmten Bezirke des l. Facialis und dem oberen in seiner Funktion erhalten gebliebenen macht sich heute noch auffälliger geltend.

Pat. vermag jetzt gut zu schlucken. Ueber der r. Lunge ist heute in der Höhe des 4.—6. Intercostalraumes Vorn und von da bis zur Axillarlinie eine leichte Schallverkürzung und in diesem etwa handtellergrossen Bezirke Knistern und Bronchialatmen wahrzunehmen. Sputum blutig, Temperatur 38,7.

Der Zucker ist aus dem Harne verschwunden.

31. Dez. Sensorium zeitweise etwas freier. Die heute aufgenommenen Schriftproben lassen an dem Bestehen einer Paragraphie nicht zweifeln.

3. Jan. 1901. Im Verlaufe der heute vorgenommenen Leseübungen klagt Pat. über Blendungs-Erscheinungen. Von je 2 Worten liest er stets nur das R. stehende, aber auch dieses bloss buchstabierend und stets nur mit Mühe. Ein leichter Grad von Benommenheit ist auch heute noch unverkennbar.

Innerhalb des oben erwähnten Dämpfungsbezirkes der r. Lunge besteht nur noch etwas Katarrh; ebenso ist die Temperatur zur Norm zurückgekehrt.

8. Jan. Pat. liegt ganz soporös da und reagiert, wenn angerufen, nur durch Stöhnen. Es besteht konjugierte Deviation der Bulbi nach R. und homonyme Hemianopsie der r. Seite. Die Pupillen sind etwas weiter als früher und reagieren nur etwas auf Licht. Beide Papillen sind etwas gerötet; die r. lässt sich indes von der Umgebung nicht scharf abgrenzen.

13. Jan. Der l. Arm und das l. Bein stehen in Beuge- und Pronations-Kontraktur.

14. Jan. Auf der r. Seite giebt sich heute das ausgesprochene Bild der Stauungspapille kund. Der Puls, der seit dem 1. Januar morgens fast stets, abends regelmässig über 100 zählte, hat heute eine Frequenz von 128 erreicht.

17. Jan. Nachdem die Temperatur auf 39° und die Pulsfrequenz auf 180 gestiegen, erfolgt heute in tiefem Coma der Tod.

Diagnose.

Im Hinblick auf die konjugierte Deviation der Bulbi nach R., die Enge und Reaktionslosigkeit der Pupillen, die Steigerung der Hautreflexe auf der r. Seite und das schlaffe Herabhängen der l. Extremitäten wird die Diagnose auf Blutung in die r. innere Kapsel gestellt.

Allerdings lassen sich hiermit verschiedene Symptome, welche den Verlauf als eigenartig erscheinen lassen, nicht ohne weiteres in Einklang bringen. Erstens ist nämlich das Bewusstsein gegen Ende der 1. Woche auf 1—2 Tage teils in bedingtem, teils in vollem Masse zurückgekehrt. Sodann entwickelte sich bald eine tonische Kontraktion der nicht gelähmten Muskeln. Ferner war eine einseitige, dem Erkrankungsherde entsprechende Stauungspapille zu beobachten: ein Befund, der bei einfachen Blutungen nicht vorzukommen pflegt.

Trotzdem lässt sich im Hinblick auf den Gesamtverlauf nicht daran zweifeln, dass es sich um eine Blutung handle und dass diese neuerdings in den r. Seitenventrikel durchgebrochen sei.

Die am 18. Januar 1900 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgenden Befund:

Anatomische Diagnose. Frischer, jüngst in das Vorderhorn durchgebrochener Blutherd der r. inneren Kapsel und des Linsenkerns nach früherer (27 Tage alter) Extravasation in dem nämlichen Bereiche. Allgemeine Arteriosklerose und Atherombildung, insbesondere auch im Verlaufe der r. Art. fossae Sylvii.

Beginnende Granularatrophie der Nieren. Allgemeine Hypertrophie des Herzens, am stärksten der l. Kammer. — Hämorrhagische Infarcierung im Unterlappen der r. Lunge infolge von Embolie des zuführenden Astes der Art. pulmonalis.

Unter Beiseitelassung der übrigen Befunde, welche zwar in ungemein typischer Weise das bekannte Ensemble „renaler Apoplexieen“ verkörpern, für unseren Zweck jedoch nicht unmittelbar erforderlich sind, beschränke ich mich auf die Beschreibung des innerhalb der Schädelhöhle erhobenen Thatbestandes.

Der Schädel ist in sämtlichen Durchmessern gross und weit, von mittlerer Schwere und Dicke. Diploë verhältnismässig breit, fettreich und von einer Reihe bläulich-roter Flecken durchsetzt, die auf kleinen Extravasaten beruhen. Nähte grösstenteils verknöchert, die Coronaria bereits gänzlich. Die harte Hirnhaut lässt sich von der Innenfläche des Schädels nur mit Mühe ablösen. Die auf ihrer Aussenseite verlaufenden Blutgefässe zeigen lebhafte Injektion. Linkerseits sieht man die Dura dicht neben der grossen Längsspalte mehrfach von gallertigen Erhebungen, ungewöhnlich grossen und saftreichen PACCHIONI'schen Granulationen durchbrochen. In diesem Bereiche besteht eine innige Verwachsung zwischen harter und weicher Hirnhaut, welch letztere hier milchweiss aussieht, sehnig verdickt und nach Vorn hin stark ödematös ist. Im übrigen ist die weiche Hirnhaut ungemein dünn und zart, ganz durchsichtig. Ihre Gefässe sind allenthalben schwach gefüllt, die grösseren Venen plattgedrückt.

Bereits in situ giebt sich eine auffallende Ungleichheit der beiden Hemisphären kund, indem die r., und zwar hauptsächlich in ihrem mittleren Teile, in hohem Masse gespannt und etwas vorgewölbt ist. Ueberdies stösst man in der Gegend der r. Centralwindungen auf ein sehr ausgedehntes Fluktuationsgebiet. Die Gyri sind hier ungemein abgeplattet, die Sulci verstrichen. Die Fissura longitud. verläuft, weithin über die Mittellinie verschoben, in einer nach L. stark konvexen Krümmung.

Nachdem durch diese vorläufige Untersuchung der Ort der angenommenen Blutung festgestellt ist, wird das Schädeldach wieder aufgesetzt, der Kopf gefroren und in der oben bezeichneten Frontalebene durchsägt.

Fassen wir nun die auf unserer Tafel dargestellte vordere Fläche des hinteren Schnittstückes näher ins Auge, so fällt die Asymmetrie der beiden Hemisphären, welche sich bereits bei der Betrachtung von aussen kundgegeben hatte, jetzt noch bedeutend mehr auf, indem die grosse Längsspalte eine erheblich nach L. hin ausbiegende Kurve beschreibt.

Die Oberfläche beider Hemisphären ist so eng an die Innenfläche des Schädels angepresst, dass deren periphere Schichten eng zusammengedrückt und durchweg verschmälert sind. Rechterseits gelangen diese Erscheinungen wegen der unmittelbaren Nachbarschaft des ergossenen Blutes in noch höherem Masse zum Ausdrucke als L.

Offenbar in engem Zusammenhange hiermit steht die Thatsache, dass die beiden Schläfenlappen ein so wesentlich verschiedenes Verhalten darbieten. Während nämlich der l., so erhebliche Verrückungen seine einzelnen Bestandteile auch erlitten haben, im ganzen die normalen Dimensionen bewahrt hat, ist der Höhendurchmesser des r. ungemein verringert. Ersichtlich haben diese Erscheinungen ihren Ursprung in der gewaltigen Volumszunahme, welche der Stirnlappen durch das ergossene Blut erfahren, und in der gewaltigen Druckwirkung, die dessen dicht über dem Lobus temporalis gelegener Bezirk auf die Substanz des letzteren ausgeübt hat. Infolge der hierdurch bedingten Einengung und Plattdrückung ist der r. Schläfenlappen einerseits stark verbreitert, andererseits sehr erniedrigt: ein Verhalten, welches sich noch ausgeprägter geltend macht, sobald man den Durchschnitt des r. mit dem des l. vergleicht.

Sehr anschaulich giebt sich die allgemeine Asymmetrie auch an gewissen basalen Teilen kund. So sieht man einmal die Nn. optici in solchem Grade nach L. verschoben, dass der r. die Mittellinie nur eben noch erreicht, der l. vollends weit nach L. hin verlagert ist. In ähnlicher Weise sind die Artt. fossae Sylvii nach L. verdrängt. Während aber die l., weit stärker dislozierte, ihre nach Aufwärts strebende Richtung beibehalten hat, verläuft die r. beinahe horizontal, nach Unten hin dem Drucke nachgebend, der von Oben her auf sie ausgeübt wird. Was die Beschaffenheit der Gefässrohre selber anlangt, so verlaufen sie zwar mannigfach geschlängelt, besitzen jedoch normales Kaliber. Während die Wand der Artt. vertebralis und der basilaris eine durchaus zarte Beschaffenheit hat, bemerkt man am Stamme der Carotis interna mehrere weissgelbliche Flecken von allerdings beschränkter Ausdehnung. Noch geringfügiger sind diese im Bereiche der r. Art. fossae Sylvii, ohne indes auch hier mit irgendwelcher Wandverdickung verbunden zu sein.

Die Gesamtheit dieser auf Verdrängung und Kompression hindeutenden Zeichen ist nun, wie bald ersichtlich, auf einen gewaltigen Blutherd zurückzuführen, welcher die Gegend der inneren Kapsel, des oberen und lateralen Abschnittes des Sehhügels einnimmt, welcher ferner, in lateraler Richtung bis in den Sockel des 2. und 3. Gyrus frontalis hineingreifend, auch gegen die Inselwindungen so tief vordringt, dass er sich deren Oberfläche bis auf fast 1 cm nähert. Ebenso bleibt der Herd nach Unten, d. h. gegen den vorderen Teil der Fossa Sylvii hin, nur noch $^1/_2$—1 cm vom pialen Ueberzuge entfernt. Allein indem er je weiter medianwärts desto tiefer rückt, gerät er auch in nahe Beziehungen zu dem r. Tractus. Die grösste Ausdehnung des Herdes in die Breite beträgt 5—6 cm, in die Höhe über 6 cm, während sie sich in die Tiefe auf beinahe 5 beläuft. Und zwar entfallen hiervon auf das uns vor Augen liegende hintere Schnittstück 3, auf das vordere 2 cm. Im ganzen hat das Extravasat somit den Umfang eines mittelgrossen Apfels.

Am oberen Umfange seines medianen Randes hat es sich nun in das Vorderhorn einen Weg gebahnt: ein Ereignis, das offenbar erst kurz vor dem Tode erfolgt ist. Denn einmal hat die am Ependym wahrzunehmende Durchbruchstelle kaum 1 cm im Durchmesser. Sodann deutet das Verhalten sowohl der Ränder des Risses selber, als auch des blutig zerwühlten Gewebes, welches diesen umgiebt, auf ganz frische Eruption des Blutes hin. Von diesem Punkte aus setzt sich eine aus losen Blutschichten bestehende Auflagerung von kaum $^1/_2$ cm Mächtigkeit auf den Ueberzug des Streifenhügels fort, weiterhin des Anfangsteiles des Hinterhornes. Die seröse Flüssigkeit, welche das Cornu anterius erfüllt, ist ansehnlich vermehrt, aber lediglich in ihren untersten Schichten durch leichte Beimischung von Blut rötlich verfärbt. An der hieraus entspringenden Erweiterung, welche allmählich das gesamte Ventrikelsystem umfasst, nimmt jetzt zwar auch die l. Seite teil, indes noch in erheblich geringerem Masse als die r.

Fassen wir jetzt die einzelnen Bezirke des vorhin in allgemeinen Umrissen geschilderten Blutherdes genauer ins Auge, so muss uns auffallen, dass zwei wesentlich voneinander abweichende Bestandteile an ihm zu unterscheiden sind. Er setzt sich nämlich zusammen aus einer dunkel-schwarzroten Hauptmasse, die das ganze Bild zunächst beherrscht. Nimmt sie doch etwa drei Viertel des gesamten Extravasates ein, und liegt es doch klar zu Tage, dass sie auch für den schliesslich erfolgten Einbruch in das r. Vorderhorn verantwortlich zu machen ist. Sie besteht aus einem mächtigen, in sich zusammenhängenden Coagulum, dessen lebhaft rote Färbung und ziemlich lockere Beschaffenheit im Verein mit dem feuchten Glanze der Schnittfläche keinen Zweifel gestatten an seinem ganz frischen Ursprunge.

An diese Hauptmasse schliesst sich — allerdings durchaus nicht kontinuierlich und überdies in sehr wechselnder Breite — eine Zone, wo das Gewebe matt und verhältnismässig trocken aussieht, wo es in buntem Wechsel bald schmutzigrot, bald bräunlich gefärbt, unstreitig also bedeutend älteren Datums ist.

Denjenigen Randbezirk des Herdes, wo die Hirnsubstanz durch diese erste, auf 27 Tage zu veranschlagende Blutung zerstört oder ersetzt ist, sieht man heute in drei Teilstücke gegliedert, die zwar nach Ursprung und Beschaffenheit eng zusammengehören, jetzt aber so weit auseinandergerissen sind, dass sich ihre Verbindung nicht ohne einige Mühe wiederherstellen lässt:

Das erste, durch Umfang und ausgeprägtes Kolorit auffallendste dieser Bruchstücke liegt in demjenigen Teile des Marklagers, wo die Balkenstrahlung in das r. Centrum semiovale übergeht, also seitlich vom lateralen Rande der Decke des Vorderhorns. Von letzterem bleibt es bloss durch eine Schicht weisser Substanz geschieden, die höchstens $^1/_2$ cm breit ist.

Dieser rostbraune Hirnbezirk ist ringsum äusserst scharf gegen das Marklager, bezw. die nach Abwärts anstossenden Gerinnselhaufen abgesetzt mittels eines leicht zackigen Saumes, der bereits auf eine ansehnliche Strecke hin von einem grabenartigen Spalte begleitet wird, somit als eine typische Demarkationslinie gelten darf.

Während dieser Rand, weil von frisch eingedrungenem Blute erfüllt, lebhaft rot gefärbt ist, hat das in Rede stehende Gewebsgebiet selber ein ausgesprochen rostbraunes, durch zwischeneingestreute, bald hellere, bald dunklere Partieen sprenkeliges Aussehen. Seine grösste Breite beträgt über 4, die Höhe beinahe 2 cm. An das leicht verjüngte laterale Ende schliesst sich ein keulenförmiges Anhängsel, welches bis tief in den Fuss der 2. Stirnwindung hineinreicht. Alles in allem macht dieses Teilstück der Randzone den Eindruck eines Hirnbezirks, welcher infolge dichtester hämorrhagischer Infiltration dem Untergange verfallen und allmählich sequestriert worden sei.

Das zweite, allerdings viel kleinere Teilstück stimmt in Bezug auf Färbung und sonstige Beschaffenheit seines Gewebes mit dem ersten durchaus überein. Etwa 2 cm von diesem entfernt schliesst es sich im Bereiche der 3. Stirnwindung lateral an den frischen Bluterguss an, welcher im Centrum der Hemisphäre jüngst stattgefunden hat.

In deren Fuss erstreckt sich nämlich ein keilförmiger Fortsatz von 1,7 cm Länge, 0,5—1 cm Breite tief hinein. In dieser Masse, die sich vermöge der Fülle des sie durchtränkenden Blutes kaum noch als Hirnsubstanz erkennen lässt, ist auch das Claustrum begraben.

Das dritte Teilstück jener Randzone endlich, wo das jüngst erst ergossene Blut von einer rostbraunen Gerinnselschicht umsäumt wird, liegt abermals mindestens 2 cm von dem vorhergehenden entfernt. In so ansehnlichem Abstande unterhalb des zweiten beginnend, begleitet es den unteren Rand des frischen Extravasates da, wo sich letzteres der Fossa Sylvii aufs dichteste nähert. Diese Strecke ist zwar 2,5 cm lang, jedoch kaum 3—4 mm hoch. Hier bestand also die dringende Gefahr, dass sich an der Peripherie ein ähnlicher Durchbruch — hier in die SYLVI'sche Spalte und demnächst in den intermeningealen Raum — vollziehe, wie er kurz zuvor im Centrum — da nach dem Vorderhorn zu — stattgefunden.

Epikrise.

Alles in allem handelt es sich demnach um einen zweizeitigen Bluterguss in die r. innere Kapsel und deren Umgebung, einerseits die obere Hälfte des Linsenkerns zerstörend, andererseits bis zum Claustrum reichend. Und zwar sehen wir zuvörderst ein 27 Tage altes Extravasat; es ist rostbraun gefärbt und nimmt jetzt, gleichsam an die Wand gedrängt, lediglich die Peripherie des Herdes ein. Dieses ist es offenbar, welches wir verantwortlich zu machen haben sowohl für die am 22. Dez. 1900 plötzlich aufgetretene Lähmung der Extremitäten der l. Seite, wie für die Benommenheit des Sensoriums, welche damit zwar zu Anfang verbunden war, sich jedoch nach einigen Tagen erheblich besserte, allerdings ohne ganz zu verschwinden.

Innerhalb dieses ersten Blutherdes, dessen Umfang wir, gestützt auf seine heute noch vorfindbaren Reste, d. h. jene rostbraune Randzone, wohl auf den einer starken Wallnuss schätzen dürfen, ist sodann etwa 24 Stunden a. m. eine neue — noch heftigere — Blutung erfolgt.

Sie ihrerseits zerstört zunächst beinahe die ganze obere Hälfte des Linsenkerns. Zugleich zerreisst sie, gleichsam als centraler Kern die periphere Schale sprengend, jene hämorrhagisch infiltrierte, inzwischen rostbraun verfärbte Hirnsubstanz. Weithin zerstiebend, lässt sich letztere jetzt nur noch in Gedanken aus den uns wohlbekannten drei „Teilstücken", den Trümmern jener neuen Zerstörung, zu der einheitlichen Randzone zusammenfügen, welche zu Beginn der neuen Blutung das Centrum rings umgeben hatte. Zuletzt wird diese jüngste Hämorrhagie massig genug, um auch die allmählich immer dünner gewordene Deckschicht, welche den Herd median- und oberwärts vom Seitenventrikel trennt, zu durchbrechen und sich in unwiderstehlichem Schwalle in dessen Höhlungen zu ergiessen.

Das vorliegende Bild kann somit als Muster gelten zuvörderst von der Heilung eines immerhin ansehnlichen Blutergusses in jene funktionell so bedeutsame Region, sodann von Wiederzerstörung des halbwegs heilenden Krankheitsherdes durch neue Zertrümmerung, endlich von frischem Einbruch eines Extravasates in das Ventrikelsystem.

Frontalschnitt

durch das Gehirn eines 22jährigen, mit (traumatischer) apoplektischer Cyste der l. Grosshirn-Hemisphäre behafteten und an eitriger Meningitis verstorbenen Zöglings der Blindenanstalt.

Der Schnitt verläuft in einer Ebene, welche die Präcentralwindungen in deren unterem Abschnitte und die Fossae Sylvii etwas hinter ihrer Mitte durchschneidet, die Sehhügel und Grosshirnschenkel in deren grösstem Durchmesser freilegt und etwa 3 cm hinter dem vorderem Rande der Schläfenlappen endigt.

Da das vorliegende Bild die vordere Fläche des hinteren Schnittstückes darstellt, muss der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

Patient, ein kräftig entwickeltes und normal aussehendes Individuum von jetzt 22 Jahren, erlitt in seinem 5. Lebensjahre eine schwere Verletzung, die auf seinen späteren Entwickelungsgang den nachhaltigsten Einfluss ausgeübt hat. Beim Spielen am Fusse einer Windmühle bekam er nämlich von einem ihrer Flügel, der durch einen Windstoss in plötzliche Bewegung versetzt war, einen so heftigen Schlag auf den Kopf, dass er bewusstlos niederstürzte. Auch eine äussere Wunde war hiermit verbunden, indem die Kopfhaut auf der Höhe des l. Scheitelbeins nahe der Pfeilnaht lappig einriss. Von diesem Unfalle rührt die dreieckige Narbe her, welche er noch jetzt an dieser Stelle trägt, die indes, eben wegen seines jenem Trauma entsprungenen Schwachsinnes, in völlige Vergessenheit bei ihm geraten war und erst bei der Sektion wieder aufgedeckt wurde.

Ueber die Krankheitserscheinungen, welche sich an den damaligen Unfall anschlossen, ist es heute leider nicht mehr möglich, genauere Nachrichten einzuholen. Fest steht dagegen, dass er in der Schule schlecht vorwärtskam, und dass er von seinen Mitschülern als geistig zurückgeblieben betrachtet wurde.

Als er 15 Jahre alt geworden, stiess ihm ein neuer, nicht minder folgenschwerer Unfall zu. Auf freiem Felde wurde er nämlich vom Blitze getroffen. Völlig besinnungslos blieb er hiernach eine Stunde auf dem Boden liegen. Als er schliesslich aufgefunden wurde, stellte sich heraus, dass er zwar von wesentlichen äusseren Verletzungen frei, dagegen völlig erblindet war, nachdem sein Sehvermögen bis dahin nichts zu wünschen übrig gelassen. Ausserdem hatte er eine Lähmung der r. Seite davongetragen. Der Hauptsache nach verschwand diese zwar wieder, liess jedoch eine leichte Schwäche zurück, die ihm zeitlebens verblieb. Er zog nämlich das r. Bein dauernd etwas nach, und auch den r. Arm war er ausser Stande, zu irgend einer erheblichen Kraftanstrengung zu gebrauchen.

Wegen der Schwäche seiner Augen wurde er zunächst in seinem Dorfe ärztlich behandelt, allerdings ohne Erfolg. Auch ein späterer Aufenthalt in der „Schlesischen Heilanstalt für arme Augenkranke" brachte ihm keine Besserung. Inzwischen 17 Jahre alt geworden, suchte er daher, als unheilbar erblindet, Aufnahme in dem hiesigen Blindeninstitut.

Seinem geistig unentwickelten Zustande gemäss verhielt er sich hier sehr still und scheu, zumal er wegen seines blöden Wesens von fast sämtlichen anderen Zöglingen gemieden wurde. Sein Verkehr beschränkte sich auf einen gleichalterigen Genossen, mit welchem er beinahe beständig zusammen war und von dem auch die meisten der hier berichteten Angaben herrühren.

Wirkliche „epileptische Anfälle" hat Pat. allen Anzeichen nach niemals gehabt. Denn die sog. Krämpfe, an welchen er in früher Jugend in stärkerem Masse gelitten haben soll, waren nicht von Zuckungen begleitet. Sie bestanden vielmehr aus ganz kurz (1 Minute) dauernden Anfällen von leichtem Schwindel und geistiger Abwesenheit, die sich in letzterer Zeit alle 4 Wochen höchstens 1 Mal ereigneten. — Dagegen klagte er öfters über heftigen Kopfschmerz.

Was seine geistigen Fähigkeiten anbetrifft, so waren sie anerkanntermassen so gering, dass es sogar Fremden alsbald auffiel. Nach den Bekundungen des Anstaltslehrers lernte er Sprüche zwar leicht auswendig, war jedoch unfähig, ihren Sinn zu ergründen. Selbst bei so einfachen Bethätigungen der Handfertigkeit, wie z. B. Korbflechten, war er ausser Stande, sich mehr als die gröbsten Manipulationen anzueignen.

Im Einklange mit der Enge seines seelischen Lebens waren auch seine äusseren Lebensansprüche ungemein gering. Nur für das Schnupfen hatte er eine leidenschaftliche Liebhaberei.

Wie die objektive Untersuchung bestätigt, laboriert Pat. an einem Leiden des l. Mittelohres, dessen Beginn jedoch so weit zurückreicht, dass sich ein bestimmter Zeitpunkt dafür gar nicht mehr eruieren lässt. Obwohl es wiederholt mit einem, übrigens nicht allzu lange dauernden Eiterausflusse verbunden war, hat er sich doch niemals sonderlich dadurch belästigt gefühlt.

Nachdem er so, körperlich stets gesund, 5 Jahre in der Anstalt verweilt hatte, ohne eigentlich ärztlich beobachtet zu werden, erkrankte er ganz plötzlich unter schweren, von Fieber begleiteten Hirnsymptomen.

Status praesens.

Obwohl alsbald nach der medizinischen Klinik übergeführt, trifft er hier doch bereits in ganz bewusstlosem Zustande ein.

Ins Bett gebracht, zeigt er zwar zuerst ein scheinbar entgegengesetztes Verhalten, indem er sich, wiederholt aus dem Sopor aufschreckend, im Bette herumwirft, bald jammernd, bald von Delirien gequält. — Die Temperatur bewegt sich zwischen 39,6 und 40,4, der Puls zwischen 80 und 100. — Am r. Mundwinkel bemerkt man eine Reihe Herpesbläschen.

Nackensteifigkeit ist nicht deutlich ausgesprochen; nur die Muskulatur der Extremitäten leistet bei Bewegungen lebhaften Widerstand. Auffällig ist ein Oedem am l. Auge, besonders ausgesprochen im Bereiche der Lider. Das l. Auge weicht in lateraler Richtung ab. Die Papillen sind gleich, reagieren aber schlecht. Bei der Untersuchung des Ohres mittelst des Spiegels sieht man Linkerseits das Trommelfell verdeckt durch ein Konglomerat traubenförmiger, leicht blutender Granulationen. Nur ein kleiner Rest der genannten Membran ist hinter den in den äusseren Gehörgang hineinwuchernden Granulationen noch sichtbar.

Der Urin, welcher sich blos mittelst Katheters gewinnen lässt, enthält eine mässige Menge Eiweiss und viele hyaline Cylinder.

Diagnose.

Ungeachtet der Kürze der Beobachtungszeit — denn Pat. verschied bereits 30 Stunden nach seiner Aufnahme — wurde die Diagnose auf akute Hirnhaut-Entzündung gestellt. Allerdings legte das an den l. Augenlidern wahrzunehmende Oedem den Verdacht nahe, dass eine Sinus-Thrombose im Spiele sei.

Hingegen liessen sich keine Anhaltspunkte dafür gewinnen, dass jene Meningitis von einem otitischen Abscesse abhänge, wie es im Hinblick auf das lange dauernde Ohrenleiden wohl vermutet werden konnte.

Verlauf.

Der vorhin geschilderte Zustand grosser Erregung geht allmählich in einen beruhigteren über, um dann abermals einem immer tieferen Sopor Platz zu machen.

Nachdem zuletzt noch Zuckungen in Armen und Beinen aufgetreten, erfolgt nach kaum zweitägigem Kranksein der Tod.

Die am folgenden Morgen vorgenommene

Sektion

ergiebt in Brust- und Bauchhöhle durchaus normale Befunde. Dagegen bieten Kopf und Schädelinhalt eine Fülle von Abweichungen dar.

Anatomische Diagnose: Diffuse eitrige Meningitis, sowohl an der Basis, wie Konvexität des Gehirns. Starke Ausweitung sämtlicher Ventrikel durch offenbar frisch angesammelten Eiter. Eitrige Thrombose des grossen und des kleinen Längsblutleiters, sowie beider Sinus cavernosi.

Grosse apoplektische Cyste innerhalb der l. Grosshirn-Hemisphäre. Sklerosierende Encephalitis am medianen Umfange des Cystenraumes, verbunden mit hyaliner Entartung zahlloser Gefässe und Verkalkung vieler Ganglienzellen. — Dreieckige Narbe in der Kopfhaut der Scheitelgegend (L. neben der Pfeilnaht), nebst oberflächlichlicher Usur an der entsprechenden Stelle des l. Os parietale.

Trochocephalie infolge prämaturer Synostosis totalis von Kranz-, Pfeil- und Lambdanaht. — Oxycephalie.

Zahllose, teils cirkumskripte, bis zur Perforation (Craniotabes) gehende, teils diffuse Usuren sowohl der inneren Tafel, als auch des Gesamtschädels. — Herniöse Vorstülpung der Dura in alle solche Lücken. — Prominenz und Sklerose der Juga cerebralia zwischen den abnorm ausgetieften Impressiones digitatae.

Graue Degeneration beider Sehnerven. — Beginnender doppelseitiger Katarakt.

Teils eitrige, teils granulierende Entzündung der l. Paukenhöhle mit breiter Perforation des Trommelfells.

Kopf. Aeusseres: Pupillen mittelweit, gleichmässig. Beide Linsen zeigen zwar schwach, aber unleugbar eine grünliche Färbung. Bei der Betrachtung der Augen fällt ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden auf. L. ist nämlich die Bindehaut lebhaft gerötet und in der Gegend des inneren Augenwinkels deren beide Blätter miteinander verklebt. Am oberen Umfange der l. Augenhöhle giebt sich eine mässige Anschwellung kund, die, je weiter lateral, desto mehr zunimmt.

Auf der Höhe des Scheitels sieht man wenig nach L. von der Mittellinie eine glänzend weisse, winklig gestaltete Narbe, deren Spitze nach Hinten gerichtet ist. Die Schenkel dieses Winkels sind je $3^1/_2$ cm lang und divergieren nach Vorn hin. Die Breite der Narbe schwankt zwischen 0,4 und 1,1 cm. In diesem ganzen Bezirk fehlt jede Spur von Behaarung.

Unterhalb der so veränderten Partie der Kopfhaut, an Umfang jedoch erheblich ausgedehnter, zeigt die Oberfläche des l. Scheitelbeins mannigfache Unebenheiten. Hier bemerkt man innerhalb eines mehrere Centimeter im Durchmesser haltenden Gebiets eine Reihe feiner Erhebungen und Vertiefungen. In Uebereinstimmung hiermit ist die ganze äussere Tafel von stark erweiterten Gefässkanälen durchzogen, stellenweise von beinahe siebartigem Aussehen.

Bei dem Versuche, den Schädel abzuheben, stösst man in der Gegend der grossen Fontanelle auf eine eigentümliche, in der Mitte fast kantig vorspringende Protuberanz. Zugleich überzeugt man sich, dass sämtliche Nähte des Schädeldaches eine bis zur Unfindbarkeit gediehene Verknöcherung erfahren haben, während die der Basis, so vor allem die Sutura sphenobasilaris, durchaus erhalten geblieben sind.

Dieser weitgehenden Synostosis praematura gemäss stellt der Schädel ein in seltenem Masse ausgeprägtes Beispiel jener Form von Rundschädel dar, die als Trochocephalie bekannt ist. Im Hinblick auf die aus der Gegend der grossen Fontanelle geschilderte Prominenz freilich könnte man ihn ausserdem den Spitzköpfen zurechnen und als Oxycephalus bezeichnen.

Indes nicht bloss in Bezug auf seine Gesamtkonfiguration, sondern auch in Bezug auf Dicke und Beschaffenheit seiner inneren Tafel verhält er sich höchst abnorm. Ersichtlich im Zusammenhange mit deren ausgedehnter Beteiligung fällt zunächst der Widerstand auf, welchen die Calotte dem Entfernen von der harten Hirnhaut leistet. Als es zuletzt nicht ohne erhebliche Anstrengungen gelingt, sie abzulösen, erkennt man, dass die Dura mittelst zahlloser hernienartiger Ausstülpungen in ebenso viele grobe Oeffnungen des Knochens hineingreift. Ein Teil dieser fühlerartigen Anhängsel reicht allerdings bloss eine Strecke weit in die beschriebenen Buchten hinein; ein anderer dagegen findet, den Schädel in dessen ganzer Dicke durchdringend, erst am Pericranium eine Schranke.

Am hinteren Umfange beider Scheitelbeine erreichen diese völlig perforierenden Usuren, die im allgemeinen den Umfang eines Stecknadelkopfes nicht überschreiten, eine unverhältnismässige Ausdehnung. So stösst man in der genannten

Region, die, wie bekannt, auch für die rachitische Craniotabes den Lieblingssitz bildet, auf Löcher, deren Durchmesser nicht weniger als 7—8 mm in der Breite und 5—6 mm in der Höhe beträgt. Ueberdies ist die ganze zwischen diesen Lücken gelegene Knochensubstanz ungemein verdünnt. All diese Erscheinungen, die offenbar auf eine von der cerebralen Seite her unaufhaltsam fortschreitende Erosion zurückzuführen sind, geben Zeugnis davon, dass das Gehirn fort und fort noch an Umfang zugenommen hat.

In grellem Gegensatze zu diesen Folgen bald oberflächlicherer, bald tiefgehendster Aushöhlung der inneren Tafel, plumpesten Impressiones digitatae, treten uns dazwischen die Juga cerebralia um so schärfer ausgeprägt, gleichsam in Frakturschrift, entgegen. Ausserdem verdient hervorgehoben zu werden, dass die Knochensubstanz, welche diese vergröberten Wälle und Grate zusammensetzt, eine sehr dichte und starre Beschaffenheit besitzt. Unmittelbar neben Zeichen lebhaftester Usur gelangen hier also die einer sklerosierenden Ostitis zur Geltung.

Nach Ablösung des Schädels von der harten Hirnhaut sieht man diese allgemein stark gespannt. Der grosse Längsblutleiter verläuft in einer nach R. hin konvexen Krümmung. In seiner Mitte bemerkt man eine graugelbe, indes noch ziemlich derbe Gerinnselmasse, welche, der Wand fest anhaftend, etwa ein Drittel der Lichtung ausfüllt. Ein ähnliches Verhalten zeigt der hintere Abschnitt des Sinus longitud. inf. Dagegen sieht man, sobald die Sinus cavernosi angeschnitten werden, mehrere Tropfen gelben, rahmigen Eiters darin angesammelt.

Beim Durchtrennen der Dura entleert sich aus dem Intermeningealraume etwas trübe Flüssigkeit. Zugleich überzeugt man sich, dass die Pia mater auf der Oberfläche beider Grosshirn-Hemisphären fast diffus gelbgrün gefärbt ist. Diese Verfärbung ist R. wie L. ungefähr gleich. Eine Ausnahme hiervon macht die Serosa nur im Bereiche einer ziemlich scharf abgegrenzten, flach-halbkugeligen Vorwölbung im hinteren Teile des l. Stirnlappens. Hier ist sie ungemein dünn und zart, dabei ganz durchsichtig und lediglich ihre feineren Gefässe gefüllt.

Abgesehen von diesem, inselartig gegen die Umgebung abstechenden Bezirke nimmt das eiterähnliche Aussehen der Pia am seitlichen Umfange der Hemisphären sogar noch zu, um in der Inselgegend den höchsten Grad zu erreichen.

In diesem ganzen eitrig infiltrierten Gebiete zeigen sich die Gyri stark abgeflacht und die Sulci verstrichen. Von den Blutgefässen sind die gröberen schwächer gefüllt als normal, während sich die kleineren und kleinsten bis in die äussersten Verzweigungen verfolgen lassen.

Je vollständiger das Gehirn nunmehr aus der es eng umspannenden Durahülle befreit wird, um so schlagender tritt die schon angedeutete Asymmetrie beider Hälften zu Tage. Hatte hierauf schon in situ der Umstand hingewiesen, dass die grosse Längsspalte nach R. abweicht und dass die voluminösere l. Hemisphäre gegen die r. dicht angepresst ist, so giebt sich diese Ungleichheit noch deutlicher kund an dem herausgeschnittenen Organe. Sie beruht einmal auf allgemeiner, wie wir sehen werden, durch Pyocephalus internus bedingter Anschwellung der l. Hälfte [1]), hauptsächlich aber auf der erwähnten, flach-halbkugeligen Vorwölbung, welche ihren Höhepunkt am Sulcus centralis erreicht. Sämtliche Gyri, die den letzteren umgeben, sind hierdurch ungemein in die Breite ausgedehnt und völlig abgeplattet. Beim Betasten dieses ganzen Gebietes, das, annähernd kreisförmig, etwa 8 cm im Durchmesser hält, fühlt man deutliche Fluktuation. Die oben bereits hervorgehobene Thatsache, dass die Pia in diesem Bereiche — und nur da — von jeder eitrigen Infiltration frei geblieben ist, lässt sich bloss dadurch erklären, dass die Hirnsubstanz hier fest genug an die benachbarte Dura angepresst gewesen ist, um selbst so feinen Eindringlingen, wie Staphylokokken, das Hineingelangen in die subarachnoïdealen Spalträume unmöglich zu machen.

Beim Herausheben des eitrig veränderten Gehirns aus der Schädelhöhle entleert sich vollends eine ziemliche Menge grauweisser, mit kleinen Eiterflocken gemischter Flüssigkeit. Noch reichlicher kommt solche zum Vorschein, sobald mit dem Durchtrennen des Stieles der Hypophysis die brückenartige Membran einreisst, welche sich vom Pons bis zum Chiasma hinüberspannt. Im Einklange hiermit sind sämtliche Nervenwurzeln und ebenso beide Carotiden in eine gelbgrüne, flockige Masse teils lose eingehüllt, teils fest davon umklammert. Kurz, in dieser basalen Region der Pia hat die Exsudation die grösste Mächtigkeit erlangt.

Nunmehr wird, nach vorherigem Frieren, ein Frontalschnitt durch das Gehirn angelegt.

Bei der Wahl der hierfür zu benutzenden Sägeebene war das Bestreben massgebend, das oben geschilderte Fluktuationsgebiet so vollkommen wie möglich aufzuschliessen und dadurch den mutmasslich auf otitischen Ursprung zurückzuführenden Abscess (vgl. das unter „Diagnose" Bemerkte) zu eröffnen, welcher jene von Aussen wahrgenommene Prominenz bedingen sollte.

Als das Gehirn demgemäss in einer etwas vor dem Sulcus centralis gelegenen Frontalebene durchtrennt wird, trifft man jedoch statt des erwarteten Eiters eine gewaltige Ansammlung eines durchsichtigen Fluidums von seröser, nur stark fadenziehender Beschaffenheit. Erst als die Säge in die unterste Ausbuchtung der mächtigen Höhle vordringt, mischen sich einige gelbliche Flocken bei, die aus der tiefsten, dem Seitenventrikel unmittelbar benachbarten Nische der „Cyste" herstammen. Die beträchtliche Menge der hierbei ergossenen Flüssigkeit rührt ganz und gar aus einem annähernd kugeligen Hohlraume her, welcher, das Marklager des Lobus frontalis und parietalis einnehmend, bis dicht unter deren Rindendecke emporreicht. Sein Durchmesser beträgt in der Breite 7, in der Höhe 6—7, in der Tiefe 5—6 cm. Er hat also ungefähr Grösse und Gestalt einer mittleren Orange.

Im grossen und ganzen sind die Konturen des Hohlraums glatt und gleichmässig. Nur an einem Punkte lässt seine im übrigen durchweg konkave Grenzlinie eine isoliert ins Lumen einspringende, fast konvexe Erhebung entdecken. Etwas medianwärts von der Mitte der Cyste nämlich sieht man deren ventrale (auf unserer Tafel hintere) Fläche durch eine kammähnliche Leiste dergestalt in zwei Hälften geteilt, dass sich das sonst einheitliche Cavum hier in zwei halb offene Buchten gliedert. Augenscheinlich entspricht dieser Vorsprung einerseits dem Sulcus zwischen 1. und 2. Stirnwindung, andererseits dem Punkte, wo die Böschung des r. Seitenventrikels auf dessen Decke übergeht. Somit bildet die erwähnte Leiste gewissermassen die in die Tiefe dringende Fortsetzung der genannten Furche. Zugleich stellt sie eine Art Strebepfeiler dar, der danach angethan ist, die genannten beiden Punkte der Umrahmung der Cyste, welche von einem Durchbruche offenbar am meisten bedroht sind, wechselseitig zu stützen, indem er sie gleichsam miteinander verbindet.

Die Innenfläche dieses weiten, kugeligen Hohlraumes wird ringsum ausgekleidet von einer intensiv rostbraunen, in bald helleren, bald dunkleren Schattierungen wechselnden Gewebslage, die von weitmaschigen Gefässnetzen — ersichtlich neugebildeten — durchzogen ist. Sowohl vermöge der Glätte und des spiegelnden Glanzes, wie der sammetähnlichen Weichheit ihrer Oberfläche erinnert sie lebhaft an eine selbständige Membran. Ungeachtet solcher an eigentliche Cysten gemahnenden Eigenschaften gelingt es zwar nicht, sie als etwas durchaus Gesondertes darzustellen. Allein der schon bei der Betrachtung mit blossem Auge empfangene Eindruck, dass sie sich von der anstossenden Substanz des Marklagers wesentlich unterscheide, wird durch die mikroskopische Untersuchung vollauf bestätigt. Denn mittelst letzterer erfahren wir, dass jene Auskleidung trotz ihrer Glätte irgendwelche als Epithel deutbare Deckschicht durchaus vermissen lässt. Weiterhin überzeugen wir uns allerdings, dass ihr ursprüngliches Substrat dem Grundcharakter nach mit dem der nach Aussen anstossenden Schicht weisser Substanz übereinstimmt.

1) Wie natürlich, nimmt die r. Hälfte hieran in kaum geringerem Grade teil.

Offenbar haben wir hier also eine der „Pyogenen Membran“ entsprechende Demarkationsschicht vor uns, das Ergebnis einer reaktiven Entzündung, wie sie sich am Rande des durch den einstigen Bluterguss entstandenen Trümmerfeldes hat entwickeln müssen.

Angesichts eines so ausgeprägt rostbraunen Kolorits, wie wir es an der in Rede stehenden Schicht kennen gelernt haben, ist es wohl einleuchtend, dass diese Eigenschaft das erste und durchschlagendste Unterscheidungs-Merkmal bildet gegenüber dem Gewebe des benachbarten Marklagers. In der That beherbergt der fragliche Gewebssaum ansehnliche Mengen körnigen und klumpigen Hämatoïdins.

Sicherlich bedarf es keiner näheren Auseinandersetzung, welche Tragweite diesem Befunde innewohne zu Gunsten der Deutung der Cyste als eines erworbenen Defektes im Centrum des r. Hirnlappens. Und da die Höhlenbildung ihren Ursprung nachweislich einem volle 18 Jahre zurückliegenden Blutergusse verdankt, der mit umfangreicher Vernichtung von Hirnsubstanz verbunden gewesen ist, so dürfen wir sie getrost als ein — in jeder Hinsicht selten weit gediehenes — Beispiel einer „Apoplektischen Cyste“ bezeichnen. In solcher Ueberzeugung fühlen wir uns noch bestärkt durch zwei auf die Ablagerungsweise jenes Pigments bezügliche Momente. Einmal beschränkt sie sich nämlich streng auf die innerste, 1—2 mm breite Randzone der umgebenden Hirnsubstanz. Ferner aber sieht man innerhalb dieses Bereiches seine Menge, je weiter nach Aussen, desto mehr abnehmen.

Die zweite Eigentümlichkeit, durch welche sich die rostbraune Auskleidung von der anstossenden Schicht der weissen Substanz unterscheidet, liegt in dem Reichtum an Blutgefässen und an den hieran sich knüpfenden Ausschwitzungsprodukten. Denn nicht nur, dass Zahl und Weite der ihr angehörenden Blutgefässe bedeutend ansehnlicher ist als in der Gewebszone, welche doch unmittelbar danebenliegt. Sondern sie bilden auch bald da, bald dort den Mittelpunkt kernreicher Inseln, hervorgerufen durch teils jüngere, teils ältere Anhäufungen von Leukocyten. Indem nun die derbfaserig umgewandelte Gliasubstanz, welche seit langem die hauptsächliche, wenn nicht gar einzige Grundlage der rostbraunen Schicht gebildet, neuerdings vielfach von jugendlichen Zellformen durchsetzt, mitunter sogar davon verdeckt ward, hat sie jetzt da und dort den Habitus von Granulationsgewebe zurückgewonnen.

Wenden wir uns noch einen Augenblick den autochthonen Bestandteilen der Auskleidungsmembran zu, so erkennen wir ein äusserst straffes Filzwerk, welches sich aus verdichteten Gliafasern zusammensetzt, und in das Nervenfibrillen nur noch ganz vereinzelt eingestreut sind. Die gröberen Züge, in denen diese Fasermasse angeordnet ist, verlaufen, eng aneinander gepresst und unter sich konzentrisch, der Wandrichtung der Cyste parallel. Während dieses sklerosierte Gliagewebe im allgemeinen ziemlich kernarm ist, begegnet man hier und da kernreicheren Inseln, die den oben geschilderten Ansammlungen weisser Blutkörperchen entsprechen.

Die ungleich breitere Gewebslage, welche die Auskleidungsmembran nach Aussen hin umgebend, die gebrechliche Umhüllung der Cyste gegen den Intermeningeal-Raum hin darstellt, wird sowohl am oberen, wie am medianen und lateralen Umfange von der meist ungemein abgeplatteten, auf durchschnittlich 1 cm reduzierten Rinde gebildet. An dieser vermag man unschwer 2 Schichten zu unterscheiden: dem Lumen zunächst eine 4—7 mm mächtige, aus glänzendweisser und gleichmässig verdichteter Marksubstanz bestehende, weiterhin das allerdings stark in die Breite gedehnte und dadurch verschmälerte Rindengrau.

Während nun die Deckschicht des Hohlraumes, an dessen ganzem oberen und lateralen Umfange in dem geschilderten Masse verdünnt, eine äusserst schwankende Hülle bildet, nimmt ihr Durchmesser, je weiter wir ihr gegen die Insel hin nachrücken, desto mehr zu. An dem den Inselwindungen benachbarten Fusse der 3. Stirnwindung angekommen, folgen wir der in medianer Richtung umbiegenden unteren Grenze der Cyste. In ihrer lateralen Hälfte wird diese von dem Reste des, obwohl grösstenteils untergegangenen, doch noch immer mindestens 1 cm mächtigen Centrum semiovale Vieussenii getragen. Auf ganz eigenartige Beziehungen aber stossen wir in der medianen Hälfte dieser Strecke. Hier buchtet sich nämlich die dünne Wand des Hohlraumes, nur wenig verstärkt durch das untrennbar damit verschmolzene Ependym, weit in das Lumen des r. Seitenventrikels hinein vor. Demgemäss sieht man jetzt ein nicht unerhebliches Segment der Cyste in die abnorm dilatierte und von gelbgrünem Eiter erfüllte Lichtung jenes Binnenraumes hineinhängen. Erst da, wo der r. Umfang des Balkens eine festere Stütze gewährt, erreicht die Umrahmung wieder eine gewisse Breite.

Der untere Abschnitt dieses medianen, der grossen Längsspalte ungefähr parallel verlaufenden Teiles der Peripherie ist zwar noch schmäler als die vom oberen und lateralen Umfange geschilderte Randzone, stimmt jedoch sonst mit dieser durchaus überein. Sein oberer Abschnitt indessen nimmt in jedem Betracht eine Ausnahmestellung ein.

Im Gegensatze nämlich zu der Schmalheit, welche die Wand der Cyste überall sonst auszeichnet, sieht man letztere hier von einer ungleich breiteren, beinahe 2 cm mächtigen Schicht weisser Substanz flankiert. Ausserdem aber fällt schon mit blossem Auge ein sehr wesentlicher Unterschied in der Beschaffenheit auf, welche deren innere und äussere Zone darbieten. Vermöge ihres schmutzigweissen Aussehens hebt sich nämlich erstere in einer Breite von nicht weniger als 1 cm und darüber scharf ab von der anscheinend unveränderten peripheren. Dass dieser flockig-gallertige Bezirk weisser Substanz nicht minder auffällig absteche gegen den ganzen Rest der weissen, den Hohlraum umsäumende Zone, bedarf wohl keiner besonderen Hervorhebung.

Solch auffällige Differenz beruht, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, in erster Linie darauf, dass in jener flockig-gallertig aussehenden Substanz die nervösen Bestandteile sei es ganz untergegangen, sei es mindestens stark verdrängt sind durch das mächtig gewucherte und nachträglich verdichtete Gliagewebe. Obgleich sie also ungleich matter und lockerer aussieht als die glänzendweisse und homogene Schicht der Marksubstanz, welche die Cyste im allgemeinen umrahmt, so besteht sie trotzdem aus einem weit reichlicheren und zugleich grobfaserigeren Fadenwerk. Die Struktur des letzteren ist nun einmal insofern eigenartig, als die es zusammensetzenden Bündel teils stracks, teils wellig verlaufen und im Gegensatz zu der übrigen Randzone durch die Spärlichkeit der darin vorhandenen Zellkerne ausgezeichnet sind. Ferner ist es bedeutend reicher an Blutgefässen. Zumal an manchen Stellen der dicht an die rostbraune Innenmembran anstossenden Zone bilden sie ein so dichtes Netz, dass sich das Grundgewebe auf einzelne in ihren Maschen liegende Inseln beschränkt.

Ueberdies ist die Wand dieser Gefässe der Sitz einer ungewöhnlichen Degeneration, die wenigstens teilweise die Schuld trägt an dem schon für das blosse Auge so fremdartigen Aussehen der Schnittfläche. Auf und zwischen den Faserbündeln bemerkt man nämlich — einstweilen noch ohne nachweisbare Beziehung zu Blutgefässen — teils rundliche, teils kolbige Körper von beträchtlicher, jedoch sehr ungleicher Grösse, die sich vermöge ihrer homogenen Beschaffenheit und ihres eigentümlichen Glanzes von dem Untergrunde grell abheben. Bald treten sie einzeln auf, bald zu Haufen gruppiert und bilden dann konzentrisch geschichtete Schollen von maulbeerartigem Aussehen. Ihr Verhalten gegenüber der Färbung nach VAN GIESON bestätigt die Voraussetzung, dass es sich hierbei um Hyalin handle. Wie die gewohnten Reaktionen lehren und die mit Pikrinsäure bekräftigt, sind überdies manche dieser Klumpen in Verkalkung begriffen.

Zunächst scheinen sie frei im Gewebe zu lagern. Bei manchen hingegen kann man sich mit Bestimmtheit überzeugen, wie sie der Wand von Arteriolen oder von Uebergangsgefässen angehören. Jetzt erklärt sich auch die scheinbare Willkür in ihrer Gestalt und Anordnung sehr naturgemäss. Die ringähnlichen und rundlichen Formen entsprechen nämlich dem

Querschnitte, die kolbigen und strangartigen dem Längsschnitte der hyalin entarteten Wand jener Kanäle. Diejenigen endlich, welche da und dort im Gewebe zerstreut liegen, allerdings ohne heute noch einen Zusammenhang mit Gefässen erkennen zu lassen, sind als die einzigen Ueberbleibsel ebensolcher — inzwischen aber ausgeschalteter und verödeter — Rohre aufzufassen. In der That wird deren ehemalige Verlaufsrichtung zuweilen noch deutlich dadurch gekennzeichnet, dass mehrere hyaline Klumpen kettenähnlich oder gar dichotomisch hintereinander aufgereiht sind.

Zweifellos nimmt demnach dieser durch sein gallertiges Aussehen auffällige Bezirk schon insofern eine Sonderstellung ein, als sich in ihm eine unverhältnismässig weit gediehene und vom Untergange beinahe sämtlicher Nervenelemente begleitete Sklerose des Gliagewebes verbindet mit einer nirgends sonst wiederkehrenden hyalinen Entartung der Blutgefässe. Diese Sonderstellung wird aber noch verstärkt durch einen interessanten Befund innerhalb der grauen Substanz der in Rede stehenden Windungen. Diesen freilich hatte das makroskopische Verhalten der Rinde nicht verraten, und so wurde er um so weniger erwartet, als er ja an sich keineswegs gewöhnlich ist. Im Bereich derjenigen grauen Substanz, welche jenen flockiggallertigen Bezirk der weissen überdeckt, stiess ich nämlich da und dort auf umfangreiche Gruppen verkalkter Ganglienzellen.

Die hierdurch festgestellten Merkmale einesteils abgelaufener Blutung, anderenteils einer mit Vernichtung der nervösen Elemente in Rinde und Marklager endigenden Encephalitis weisen übereinstimmend darauf hin, dass gerade die uns beschäftigende Gegend als Angriffs- und Mittelpunkt jener ersten, den Kopf treffenden Schädigung zu betrachten sei. Man wird also nicht fehlgehen in der Annahme, dass der verhängnisvolle Schlag, welchen der Windmühlenflügel vor nun 18 Jahren dem Pat. zugefügt, eben diesen mediansten Bezirk der den Centralwindungen des r. Stirnlappens nahe gelegenen Region unmittelbar getroffen habe.

Das ganze Ventrikel-System ist in hohem Masse ausgeweitet und seine Umhüllungen stark gedehnt. Es ist wohl einleuchtend, dass es auch seinerseits von der allgemeinen Asymmetrie nicht unberührt hat bleiben können: vor allem in der Verschrobenheit der beiden Gewölbschenkel gelangt sie zu bezeichnendem Ausdruck.

Allen Anzeichen nach hat diese Dilatation, die sich an den Seitenventrikeln, kaum minder aber dem 3., so anschaulich kundgiebt, schon seit langer Zeit bestanden. Denn angesichts der dauernden, sei es irritativen, sei es lediglich mechanischen Beeinträchtigung, welcher Ependym und subendymale Gefässe, hauptsächlich im Bereich der Decke des r. Seitenventrikels ausgesetzt waren, konnte es gar nicht ausbleiben, dass immer von neuem abnorme Transsudationen in das Innere erfolgten und einen chronischen Hydrocephalus internus erzeugten. Indem sich zu dieser alten Flüssigkeitsansammlung, unter dem Einflusse der vor wenigen Tagen ausgebrochenen Meningitis purulenta diffusa, plötzlich eine Ausschwitzung entzündlicher Natur gesellte, hat sich das bis darin klare Aussehen des Fluidums im Nu in ein trübes, eiterähnliches umgewandelt: ein akuter Pyocephalus somit aufgepfropft auf den alten Hydrocephalus.

Auf dem Wege der Diffusion hatte sich nun die im Ventrikel-Inhalt herrschende Trübung durch die dünne, ihn von dem Cystenraum trennende Scheidewand hindurch auch dem serösen Inhalte des letzteren mitgeteilt. Infolge hiervon vermengten sich die infektiösen Produkte der neuen von dem Ohrleiden ausgegangenen Entzündung mit der so lange keimfreien Flüssigkeitsansammlung, welche an Stelle des vor 18 Jahren zu Grunde gegangenen Hirnbezirkes zurückgeblieben war. Die unverkennbar erst ganz frischen Spuren dieser Einschleppung sind jedoch dadurch noch leicht als solche zu unterscheiden, dass sich im Inneren der Cyste nirgends ein eitriger Belag hat entdecken lassen.

Epikrise.

Obwohl die über den Krankheitsverlauf vorliegenden Nachrichten leider allzu unvollständig sind, um eine erschöpfende Zeitbestimmung der einzelnen Symptome zu gestatten, so erachte ich sie dennoch für ausreichend, um in grossen Zügen ein Bild der Pathogenese zu entwerfen.

Das Trauma, welches Pat. im 5. Lebensjahre erlitten, traf ein der motorischen Region so nahes Gebiet des l. Stirnlappens, dass sich alsbald die Erscheinungen einer rechtsseitigen Hemiplegie geltend machten. Indes da die Centralwindungen selber nicht verletzt waren, so konnte die Lähmung so weit rückgängig werden, um lediglich ein „Schwäche" der r. Körperhälfte zurückzulassen.

Wohl aber wirkte die Kontusion, welche ausgedehnte Gebiete der grauen Substanz gleichzeitig erfahren hatten und für die es mir gelungen ist, in der Verkalkung zahlreicher Ganglienzellen ein schwerwiegendes Zeugnis beizubringen, teils schädigend, teils hemmend auf die psychische Entfaltung des überdies noch im Wachstum begriffenen Organismus. Hieraus erklärt sich das als hoher Grad von Schwachsinn zu charakterisierende geistige Zurückbleiben, die Unbeholfenheit seiner Sprache, das Unzureichende seiner Verrichtungen und anderes.

In diese Zeit fallen auch jene Anfälle von leichtem Schwindel und geistiger Abwesenheit, die zwar jedesmal nur kurz dauerten, aber häufig wiederkehrten: offenbar Reizerscheinungen, die wir gewiss berechtigt sind, als Zeichen für das Fortbestehen der erst ganz allmählich abklingenden Encephalitis aufzufassen.

Während so der nicht zu ersetzende Verlust umfänglicher Territorien der Stabkranz-, zum Teil auch der Haubenfaserung funktionelle Störungen bleibender Art — teils in Gestalt von Reiz-, teils von Ausfalls-Symptomen — hervorrufen musste, ging das durch das Trauma erzeugte Trümmerfeld — rein anatomisch betrachtet — der denkbar vollkommensten Ausheilung entgegen.

Als Begleiterscheinung, die, kompensatorisch wirkend, derjenigen Raumbeengung entgegenzuarbeiten strebt, welche das Gehirn, ungeachtet noch so vollständiger Wegräumung der Extravasat-Reste, nach wie vor auszuhalten hat, darf die Usur seiner knöchernen Hülle keinesfalls unerwähnt bleiben. Denn mittelst solcher immer weiter gehender Erosion zuerst nur der inneren Tafel, allmählich der ganzen Schädelkapsel hat es das abnorm vergrösserte Gehirn verstanden, sich einen immerhin erheblichen Raumzuwachs zu verschaffen.

Der geschilderte Zustand lähmungsartiger Schwäche der r. Körperhälfte und allgemeiner geistiger Zurückgebliebenheit erfuhr nun dadurch eine jähe Unterbrechung oder vielmehr Steigerung, dass Pat. im 15. Jahre vom Blitze getroffen ward. Wenn sich in unmittelbarem Anschlusse hieran ein Verlust des Sehvermögens einstellte, der alsbald in unheilbare Blindheit überging, so sind wir heute zwar ausser Stande, den Zusammenhang der Dinge genügend zu begreifen. Denn bei der Sektion wurde irgend welche sicht- oder greifbare Veränderung an den Centren des Sehaktes vermisst. Nichtsdestoweniger werden wir im Hinblick auf ähnliche Erfahrungen so mancher früheren Beobachter gewiss nicht umhin können, der Annahme einer ursächlichen Beziehung zwischen beiden Ereignissen beizupflichten.

Die eitrige Meningitis purulenta endlich, die im 22. Jahre ohne jede Vorboten ausbrach, dürfte auf die — allerdings schon habituell gewordene — Eiterung in der l. Paukenhöhle zurückzuführen sein. Indem die von vornherein äusserst stürmische Exsudation alsbald auch auf den stets schon hydropischen Inhalt des Ventrikelsystems übergriff, wurde das Gehirn plötzlich einer bedeutend gesteigerten Druckwirkung ausgesetzt: eine Wendung, welche den drohenden letalen Ausgang unleugbar beschleunigt hat.

Frontal Section

Through The Brain of A Man, 44 Years of Age, Who Died 4 Weeks After The Occurrence of Two Successive Cerebral Hemorrhages.

The section divides the area of the extravasated blood into two portions of almost equal size. It also opens the anterior horns very widely and extends through the anterior parts of the corpora striata and the nuclei lentiformes. Furthermore, it severs the convolutions of the insula and passes through the temporal lobes about 2 cm. posteriorly to their anterior extremities. — The nervi optici are cut somewhat ventrally to the chiasma and the carotis interna is divided immediately behind its bifurcation into the art. fossae Sylvii and art. corporis callosi. — Further downward the cavities of the body of the sphenoid bone are exposed to the view, together with the foramina rotunda and the second branch of the nerv. trigeminus, contained therein.

The observer must be considered as standing in front of the patient, because the anterior cut-surface of the posterior segment is reproduced.

The History of The Disease.

The patient has always been in good health. While engaged in his occupation as a traveller for a wine-business, he came to Breslau, on December 22d, 1899.

One evening, after having exposed himself to the cool air for too long a time, he entered an over-heated restaurant. After having taken several glasses of hot punch and afterward also beer, eclampsy and nausea suddenly appeared and the patient fell off the chair in an unconscious condition. He does not remember definitely, if muscular spasms occurred at this time. Without regaining complete consciousness he was taken to the emergency station and from here, during the same night, to the medical clinic.

According to the statement of a relative, both, the father and the mother of the patient, have died of "apoplexy". He himself has been very much addicted to the use of alcoholic beverages.

The Present Condition of The Patient.

December 23d. The patient is of less than average height. His body is strongly built and his general appearance indicates a pronounced habitus toward apoplexy. The temperature is 37.0° C. The sensorium is greatly lessened. His head and neck are slightly turned toward the right side and also somewhat rotated. The eye-balls are directed upward and toward the right side and make oscillating movements at times. The pupils are as large as the head of a pin and do not react to light. By pressing upon the left gastrocnemius, they can be made to dilate ad maximum, but, while doing this, the patient groans, as if in pain. The left side of the face droops downward and the region around the mouth moves inward and outward during respiration. The left arm and leg show signs of complete paralysis and the left hand is closed almost tightly around the flexed thumb. The tendon-reflexes of the triceps and the patellar-reflex have disappeared, those of the foot, on the other hand, are still very pronounced.

Contrary to the muscular inactivity, on the left side, the muscles of the right side are in a state of constant nervous motion. On this side, all the reflexes of the skin and tendons are uniformly exaggerated.

The respiration is more frequent (36), irregular and snoring in quality. The tongue is coated. Its movability cannot be determined, because the patient is unconscious. The pharynx is reddened and its reflexes are abolished. Deglutition is impossible.

The thorax is well built; both sides of the chest move evenly during respiration. Excepting certain indications which prove the existence of a catarrhal condition in the right lower lobe, the examination of the lungs remains negative.

The heart-dullness possesses normal limits. The apex-beat is located $5^1/_2$ cm. below the nipple and 2 cm. inside the mammillary line. The heart contracts forcibly and the heart-sounds are normal. The pulse numbers 80 beats, is strong and regular. The peripheral arteries appear hard to the touch.

By inspecting the abdomen, as well as by examining its contents, no abnormal condition can be detected. The bladder is moderately distended. The patient voids urine and feces unconsciously. The urine is clear, of acid reaction and contains a large amount of sugar, but no albumin. — An ice-bag is placed upon the head, and care is taken that the bladder remains empty.

The Course of The Disease.

December 23d. The patient vomited once this after-noon. Although consciousness has returned, he still shows a stupor-like condition and cannot fix his eyes on a certain object for longer than a few seconds. He replies to easy questions.

The tongue deviates to the right. It is also noticed that the patient yawns very frequently. The skin- and tendon-reflexes of the left extremities are exaggerated. The resistance of the muscles is increased.

December 26th. The trance-like coma has become more pronounced. The eye-balls are constantly directed upward and to the right and follow the finger only a short distance to the left. In reading, the patient is able to recognize only the first half of each word and his pronounciation is very indistinct.

The difference between the lower, paralyzed region of the left facialis and the upper region which has retained its function, is marked even more clearly to-day than previously.

Deglutition is possible again. Slight dullness on percussion is present over the right lung, extending from the 4th to the 6th intercostal spaces and from the sternum to the axillary line. Bronchial breathing and dry râles are audible within this region. The sputum contains traces of blood. Temperature 38.7° C.

Sugar is no longer present in the urine.

December 31st. The perceptive faculty of the patient shows a slight improvement at times. Judging from the specimens of his writing which have been obtained to-day, the existence of paragraphia cannot be doubted.

January 3d, 1901, During the reading-exercises the patient complains about a blinding influence of the light. He always reads the right word of two, placed side by side, and even this one only with difficulty and by spelling it. A slight degree of stupor exists also to-day.

The indications of catarrh within the above-mentioned area of dullness are only slightly marked to-day and the temperature has returned to normal.

January 8th. The patient is in a trance-like coma and, when spoken to, answers only by groaning. Conjugated deviation of the eyes to the right is present and also homonymous hemianopsia of the right side. The pupils are not so strongly contracted as previously and have become sensitive to light in a slight degree. Both papillae are somewhat reddened and the right one cannot be differentiated distinctly from the surrounding regions.

January 13th. The left arm and the left leg are flexed and pronated.

January 14th. A well-marked choked disc is present in the right eye. While, since January 1st, the pulse has constantly exceeded 100 beats in the morning, this frequency has not always been attained in the evening, to-day, however, the pulse numbers 128 beats.

January 17th. The temperature has risen to 39° C. and the frequency of the pulse to 180. The patient died in deep coma.

The Diagnosis.

The diagnosis reads: hemorrhage into the right internal capsule. It is based upon the conjugated deviation of the eye-balls to the right, secondly, upon the narrowness and the fixedness of the pupils, thirdly, upon the exaggerated skin-reflexes on the right side, and fourthly, upon the paralysis of the left extremities.

To be sure, some symptoms have been present which do not ordinarily arise in the course of this disease and, therefore, cannot be made to harmonize with the diagnosis without some modifications. First, it seems peculiar that the patient regained consciousness during 1—2 days, at the end of the first week. Another unusual symptom has been presented by the tonic contraction, affecting the muscles of the not-stricken side and developing shortly after the beginning of the disease. Lastly, we must also consider the existence of choked disc on the side, corresponding to the site of the hemorrhage. The latter condition, as a rule, does not develop after a single hemorrhage.

Nevertheless, considering the general course of the disease, we are forced to assume an extravasation of blood which has recently also invaded the right lateral ventricle.

The Post-mortem Examination

was made on January, the 18th, and gave the following results:

Anatomical Diagnosis: Recent extravasation of blood into the substance of the right internal capsule and the nucleus lentiformis. The hemorrhage has invaded the same region which already has been the site of an extravasation, 27 days ago. Recently it has also advanced into the anterior horn. General arterio-sclerosis and atheromatous formations, affecting principally the right art. fossae Sylvii.

Incipient granular atrophy of the kidneys. General hypertrophy of the heart, especially of the left ventricle. — Hemorrhagic infarct in the lower lobe of the right lung, caused by an embolism in the corresponding main-branch of the art. pulmonalis.

Omitting entirely all other pathological changes, I shall confine myself to a description of the conditions, as they exist in the cranial cavity. The former group embraces all those changes which represent to us the familiar picture of "renal apoplexies", but, as they have no direct bearing upon our subject, I abstain from considering them in detail.

The cranium is long and broad; its walls are of medium thickness and weight. The diploë is comparatively broad, contains much fat and is beset with numerous bluish-red dots, indicating the sites of small extravasations. The sutures are ossified to a large extent, the coronaria almost completely so. The dura is firmly adherent and can be separated from the internal surface of the cranium only with difficulty. Besides, the vessels upon its external surface are strongly injected and, near the longitudinal fissure on the left side, the substance of this membrane is penetrated by several gelatinous swellings, representing Pacchionian granulations which are unusually voluminous and rich in secretion. In this region the dura and the pia are firmly adherent, the latter membrane, moreover, possesses a milk-white color, shows fibrous changes and becomes markedly oedematous toward the front. The remaining parts of the pial membrane are extremely thin and delicate, as well as completely transparent. Its vessels contain a moderate amount of blood and the larger veins are flattened.

Without removing the brain we are able to distinguish a decided asymmetry in the size of the hemispheres, namely, the entire right half of the brain, but particularly the central part of its external surface, is considerably distended and bulges outward. Furthermore, in the region of the right central convolutions an extensive area of fluctuation can be mapped out. The gyri are uncommonly flattened and the sulci indistinctly marked. Again, the fissura longitudinalis extends far to the left of the median line and describes a strong curve, the convexity of which is directed toward the left side.

Having thus determined in a general way the site of the suspected hemorrhage, the skull-cap is placed into its former position, the head is frozen and is afterward divided as described above.

If we now inspect the cut-surface, the asymmetry of the hemispheres becomes even more evident than previously, and we can observe now even more clearly than before the degree of the lateral displacement of the longitudinal fissure.

The external surfaces of the hemispheres are pressed tightly against the wall of the cranial cavity, so that their peripheral layers have become very much flattened, in consequence of the compression. These changes are even more evident on the right than on the left side, because the escaped blood has increased the tension and compression.

Seemingly, the fact that the temporal lobes differ so widely in shape and appearance is closely dependent upon the mentioned condition. While the left lobe, in spite of some very material displacements, on the whole has preserved its normal dimensions, the vertical diameter of the right lobe is very much shortened. Apparently, this change has resulted in consequence of the great increase in the size of the frontal lobe which is due in turn to the extravasation of blood. In this manner, namely, that part of the frontal lobe which lies directly above the lobus temporalis, has exercised powerful pressure upon the substance of the latter. The result has been that the breadth of the right temporal lobe has been greatly increased, while its height has been very much lessened. As soon as we compare this lobe with the one on the opposite side, the difference appears more striking.

Certain structures at the base of the brain also indicate the existing general asymmetry of the brain. First, we observe that the optic nerves are displaced far to the left of their former position. While the right nerve extends closely along the median line of the brain, the left nerv. opticus is pushed far to the left of the same. Besides, both arteriae fossae Sylvii have been displaced in the same direction, the left vessel in a greater degree than the right. While the former still possesses an upward direction, the latter pursues a horizontal course and is at the same time pressed downward by the pressure, exercised from above. Both blood-vessels describe various curves, but their calibres are of normal size. While the art. vertebralis and the art. basilaris possess soft and flexible walls, the trunk of the art. carotis int. exhibits several yellowish-white spots of limited extent. These discolored areas appear even more insignificant in the region of the art. fossae Sylvii and nowhere a thickening of the arterial wall is recognizable.

As will soon be apparent, all the signs of compression and the existing displacements must be attributed to an extensive effusion of blood which has invaded the region of the internal capsule and the upper, as well as the lateral segment of the thalamus opticus. Laterally, this hemorrhagic herd extends into the socle of the 2d and 3d gyri frontales and progresses toward the convolutions of the insula to almost within 1 cm. of their surface. Below, that is in the direction of the anterior part of the fossa Sylvii, its periphery is removed only $^1/_2$—1 cm. from the pial membrane. Moreover, the nearer the hemorrhagic area advances toward the median line, the deeper it extends and thus, the right tractus is very closely approached. The greatest breadth of this hemorrhagic clot measures 5 – 6 cm., its greatest height more than 6 cm. and its depth almost 5 cm., it is, therefore, about as large as a medium-sized apple.

The penetration into the anterior horn has taken place at a point, located in the upper circumference of the median border of the herd. Apparently, this new path has been formed only a short time before death, because the diameter of the defect in the ependyma measures less than 1 cm. in length. The same conclusion is arrived at by examining the borders of the defect and the torn, hemorrhagic tissue in its neighborhood. Starting at the place of perforation, a soft layer of blood, measuring less than $^1/_2$ cm. in thickness, extends across the surface of the corpus striatum and advances into the beginning portion of the posterior horn. The quantity of serous fluid, contained in the cornu anterius, is perceptibly increased and its most inferior layers possess a reddish color, on account of some admixture of blood. The consequent dilatation which has gradually involved the entire ventricular system, is much more conspicuous on the right than on the left side.

A more minute examination of the hemorrhagic clot, the general outline of which we have determined previously, shows that two segments, differing greatly in appearance, enter into its formation. The larger one possesses a dark black-red color and is the most conspicuous in the picture. It constitutes about three-fourths of the entire hemorrhagic extravasation and is composed of an extensive and circumscribed coagulum. The red color and the soft texture of the same, as well as the moist lustre of its cut-surface, prove its recent origin. It also becomes apparent that the blood, contained in the right anterior horn has been derived from this source.

This main part of thc extravasation is surrounded by a marginal area of tissue which, to be sure, is not continuous and varies also in breadth. The tissue itself is lustreless and seems comparatively dry, moreover, its color is dark red in certain places and brownish in others. All these characteristics prove that this zone has been the site of an effusion of blood which has occurred some time ago.

This peripheral region of the hemorrhagic clot, within which the substance of the brain has been destroyed or replaced by the first escape of blood, 27 days ago, is separated into three divisions. According to appearance and origin these marginal areas belong together, but at the present time they are so widely separated that a connection cannot be readily established between them.

The first division, the most conspicuous one on account of its pronounced color and large size, lies in that part of the white matter, where the radiatio corp. callosi joins the right centrum semiovale, namely, in a lateral direction from the lateral border of the roof of the anterior cornu. It is separated from this structure by a layer of white substance, measuring at the most $^1/_2$ cm. in breadth.

This rusty brown area of brain-tissue is sharply marked off from the white matter, or from the coagula, adjoining it below. The line of demarcation is a typical one, because it is slightly dentated and is accompanied for a considerable distance by a fissure-like groove.

The boundary exhibits a bright red color, because it contains freshly escaped blood. The peripheral region, now being examined, on the other hand, is rusty brown and presents a speckled appearance, because lighter and darker areas are interchangeably arranged. Its greatest breadth measures more than 4 cm., its height almost 2 cm. Besides, a club-shaped prolongation extends from its tapering lateral extremity far into the basal portion of the second frontal convolution. All in all, this division of the peripheral region of the herd gives the impression that its substance has been destroyed, in consequence of the very dense hemorrhagic infiltration, and has gradually been sequestrated.

The second division is much smaller than the first, but, in regard to color and general appearance, it corresponds completely with the former. It joins the lateral border of the secondary hemorrhagic herd which has recently developed in the centre of the hemisphere at a point, located in the region of the third frontal convolution and 2 cm. distant from the first marginal area.

A wedge-shaped prolongation, measuring 1.7 cm. in length and 0.5—1 cm. in breadth, extends deeply into the basal portion of the same. This mass embraces also the claustrum, but, on account of the copiousness of the escaped blood, its substance has retained only a slight resemblance to brain-tissue.

The third division of the peripheral region, where we again observe the fresh hemorrhagic herd surrounded by a rusty brown layer of old coagula, is again removed a distance of at least 2 cm. from the preceding area. Commencing at such a considerable distance below the second division, this marginal region passes along the lower border of the fresh hemorrhagic clot at the point, where the fossa Sylvii is most closely approached. This distance measures 2.5 cm. in length, but hardly 3—4 cm. in height. Thus, the possibility has existed at the periphery of this region that a perforation, similar to the one which has previously occurred toward the anterior horn in the centre of the hemisphere, might also take place into the Sylvian fissure and afterward into the intermeningeal space.

Retrospect.

The entirety of the described pathological conditions shows that two, successive hemorrhages into the right internal capsule and the surrounding region have resulted which, on the one hand, have destroyed the upper half of the nucleus lentiformis and, on the other hand, have involved the brain-tissue as far as the claustrum. First, we observe a hemorrhagic area which has originated 27 days ago, possesses a rusty brown color and forms now largely the peripheral region of the entire herd. To this primary extravasation of blood must be ascribed the sudden paralysis of the left side of the body, on December 22d, 1900, as well as the partial loss of the patient's mental faculties. The latter symtom, to be sure, grew less severe in the course of a few days, but did not disappear completely.

The primary effusion of blood has covered an area of the size of a large walnut. This estimate is made by examining the remnants of the clot, namely, the rusty brown peripheral zone. About 24 hours before death a second, more severe extravasation has taken place.

The second effusion of blood has first destroyed almost the entire upper half of the nucl. lentiformis, but, at the same time, it has also burst apart the mentioned, hemorrhagic-infiltrated shell af brain-tissue which had meanwhile assumed a rusty brown tint. Scattered in various directions, this marginal zone can be imagined as a complete ring, surrounding the central region of the primary hemorrhagic herd, only by again joining the above-described, three divisions of the same. Finally, the secondary hemorrhage has been sufficiently copious to penetrate the narrow layer of brain-substance, interposed above and centrally between the herd and the lateral ventricle. Thus, the blood has been enabled to escape unrestrictedly into the cavities of the latter.

The present plate, therefore, serves first as a representation of the regenerative processes, occurring in a very important area of the brain which has been extensively destroyed by an effusion of blood. It also shows that a second destruction of the healing region has resulted, in consequence of a new hemorrhage and that, finally, the blood has found an outlet by piercing the wall of the ventricular cavity.

Frontal Section

Through The Brain of A Young Man, Aged 22, With A (Traumatic) Apoplectic Cyst of The Left Cerebral Hemisphere. Death Resulted In Consequence of Purulent Meningitis.

The section extends through the lower segments of the precentral convolutions and divides the fossae Sylvii somewhat posteriorly to their centre. The thalami optici and crura cerebri are cut in the plane of their longest diameter. The saw reaches the surface again at a point, located 3 cm. behind the anterior borders of the temporal lobes.

The anterior cut-surface of the posterior segment is represented in the plate, the observer, therefore, must imagine himself to be standing in front of the patient.

The History.

The patient is 22 years of age, well developed and presents a normal appearance. When 5 years old, he suffered a severe injury which has had a very damaging influence upon his further development. While playing very near a windmill, he was struck upon the head by one of the sails, brought into motion by a sudden gust of wind. The stroke was so violent that he fell to the ground, unconscious. The external wound, an irregularly shaped defect, extended across the left parietal bone, in the neighborhood of the sagittal suture. A triangular scar is found at the site of this injury, but, on account of the weakness of his mind, resulting from the trauma, he has forgotten that a visible mark has remained.

Regarding the patient's sickness, following the injury, all definite data are lacking, however, it may be taken as a certainty that he made little progress in school and that his fellow-school-boys considered him as being feeble-minded.

When 15 years of age he met with a second, equally serious injury, namely, he was struck by lightning, while walking across a field. In a completely unconscious condition he remained lying on the ground longer than an hour, and, when found, is was noticed that he had lost his sight, but had suffered no important external injury. Before this accident happened, his eyes had not troubled him in any way. It was also observed that his right side was paralyzed, however, the paralysis disappeared again in time and only a slight muscular weakness of the stricken side has continued since then. Thus, when walking, the right leg was always dragged behind and he was unable to perform any heavy muscular labor with the right arm.

His eyes received medical attention in the village, where he lived, but no improvement resulted. Some time later he was transferred to the "Silesian hospital for diseases of the eye". No favorable change setting in, the patient, then 17 years old, was admitted to the "Breslau home for the blind".

In agreement with his mental condition, the patient displayed a quiet and shy disposition. As almost all the inmates of the asylum did not care to associate with him, because he behaved so peculiarly, his social intercourse was restricted to only one friend, with whom he was almost constantly together and to whom are to be credited most of the data, in reference to the clinical history of the patient.

As far as can be determined, the patient has never had a real "epileptic seizure", because the "convulsions" which he has frequently had in early youth, were not accompanied by muscular twitching. They consisted in slight spells of dizziness and mental distraction, lasting about one minute and occurring recently at the most once in four weeks. — He complained frequently about very severe headache.

His mental power was so slight that even persons, who met him for the first time, noticed this immediately. According to the statement of the teacher of the asylum, he learned verses for recitation very easily, but was unable to determine their meaning. Even simple manual labors, like, for instance, the making of baskets, the patient was unable to execute in every detail.

In accordance with the narrowness of his psychical life, his bodily requirements were unusually few. He was passionately fond of snuffing tobacco.

A direct examination shows that a disease of the middle ear exists. Its origin cannot be definitely determined, because it has lasted for a very long time. Besides, the patient has not been greatly molested by the same, despite of the fact that a discharge of pus has resulted repeatedly which, to be sure, has never continued for too long a time.

He remained in the asylum five years. While during this entire time his physical condition has been such that he needed no medical attention, he suddenly fell sick to-day, the disease being characterized by fever and severe cerebral symptoms.

The Present Condition of The Patient.

Although, taken to the medical clinic almost immediately after the disease commenced, he reaches the hospital in an unconscious condition.

Placed into bed, he at first behaves very peculiarly. Awakening from his trance-like coma, he rolls around in the bed, groans, or is tormented by delusive pictures. — The temperature varies between 39.6° C. and 40.4° C., the pulse between 80 and 100 beats. — Near the right corner of the mouth numerous eruptions of herpes are perceptible.

The stiffness of the neck is not very pronounced, however, the muscles of the extremities seem very resistant, when the attempt is made to move them. We also notice an oedematous condition of the region around the left eye, affecting principally the eye-lids. The left eye-ball deviates toward the side. The pupils are of equal size, but not very sensitive to light. By examining the ear with the aid of the reflector, the left tympanic membrane is seen to be covered by a conglomeration of grape-like, easily bleeding granulations. Thus, only a small segment of this membrane is visible behind these granulations, extending into the external auditory canal.

The bladder must be emptied by means of the catheter. The urine contains a moderate amount of albumin and numerous hyaline casts.

The Diagnosis.

In spite of the shortness of the time, during which the patient could be observed — he died 30 hours after admission to the clinic — the diagnosis of acute inflammation of the meningeal membranes is made. To be sure, the oedema, affecting the left eye-lids, also led to the assumption of a sinus-thrombosis.

The possibility that the meningitis has been excited by the abscess in the middle ear cannot be sustained by any essential facts.

The Progress of The Disease.

The mentioned state of great restlessness changes gradually into one of passiveness and finally a deepening trance-like coma appears.

After muscular twitching in the arms and legs have also resulted, the patient died, his sickness having lasted hardly two days.

The Post-mortem Examination.

The autopsy is performed the following morning. While no abnormality can be discovered in the thoracic and abdominal cavities, the cranium and its contents present many pathological conditions.

The Anatomical Diagnosis: Diffuse, purulent meningitis upon the inferior, as well as upon the convex surfaces of the cerebrum. Decided dilatation of all the ventricles, caused by an accumulation of pus which seems to have collected therein only a short time before death. Purulent thrombi in both, the large and small longitudinal sinuses and also in both cavernous sinuses.

Large, apoplectic cyst within the left cerebral hemisphere. Encephalitis near the median circumference of the cyst, producing sclerotic changes and being accompanied by hyaline degeneration of numerous blood-vessels and calcification of many ganglionic cells. — Triangular scar in the skin, covering the left parietal bone and near the sagittal suture. Superficial destruction of the corresponding area of bone.

Trochocephalus, in consequence of premature synostosis totalis of the coronal, sagittal and lambdoid sutures. Oxycephalus.

Numerous erosions of the inner table, as well as of the entire bony wall. The erosions are diffuse, or circumscribed, the latter type often extending so deeply that perforation has resulted. (Craniotabes). — The dural membrane bulges outward into all these depressions. — Prominence and sclerosis of the juga cerebralia, between the abnormally enlarged impressiones digitatae.

Gray degeneration of both optic nerves. — Both crystalline lenses show an early stage of opacity.

Partly purulent, partly granulating inflammation of the left tympanum, having produced a large perforation in the drum.

The Head: External Characteristics. The pupils are of medium size and equally large on both sides. Both crystalline lenses possess a greenish tint, the discoloration being slight, but clearly visible. By inspecting the eyes, we notice a decided difference, namely, the conjunctiva of the left eye is strongly injected and, in the region of the inner corner of this organ, both halves of this membrane are adherent to one another. Moreover, the tissues, surrounding the left orbital cavity above, are moderately swollen, the prominence gradually increasing in the lateral direction.

At the top of the head and slightly to the left of the median line, a glistening, white and angular scar is visible. Its extremity points backward, while the sides of the angular defect diverge toward the front. Their length measures $3^1/_2$ cm. each and the breadth of the scar varies between 0.4 and 1.1 cm. The skin, covering the outlined region, sustains not even the slightest growth of hair.

If we pass downward from the mentioned lesion, we meet a more extensive area, in which the surface of the left parietal bone is greatly roughened. Numerous minute elevations and depressions occupy this entire region and, in accordance with this condition, the external table is traversed by markedly enlarged blood-channels. Thus, certain parts of the bone show some resemblance to a sieve.

While attempting to remove the skull-cap, a peculiar protuberance is detected in the region of the anterior fontanelle which possesses an edge-like projection in its central part. We also observe that the sutures of the roof of the cranial cavity have been obliterated so completely that it is almost impossible to determine their course, those at the basis, and especially the sutura spheno-basilaris, on the other hand, are marked very distinctly.

In accordance with the extensive synostosis praematura, this skull possesses a well-marked round shape, described by the term trochocephalic, however, with reference to the mentioned prominency in the region of the anterior fontanelle, we may place it also into the group of pointed, or oxycephalic skulls.

Furthermore, we detect deviations from the normal not only in regard to the general outline of the entire cranium, but also with respect to the thickness and the appearance of its internal table. In the first place, we are surprised to find

that the dura cannot be very easily removed from the bony surface. This shows that the surrounding bone has been extensively involved in the destructive process, and indeed, at the same time that the dura mater is gradually peeled off from inner surface of the cranium, numerous, hernia-like prolongations of this membrane are seen to extend into as many rough defects in the bony plate. Certainly, a number of these tentacular appendices reach only a short distance into the bay-like openings, others, however, extend through the entire thickness of the bony wall, until finally the peri-cranium forms a definite barrier.

These perforating defects which ordinarily do not surpass the size of a pin's head, are uncommonly large near the posterior borders of both parietal bones. In this region, well-known as the favourite seat of the rachitic type of craniotabes, some openings are discovered which measure no less than 7—8 mm. in breadth and 5—6 mm. in height. Furthermore, the plate of bone, located between the described holes is extremely thin. All these changes, produced very likely by a process of erosion which has advanced from within outward, show that the peripheral outline of the brain has constantly continued to progress.

The juga cerebralia, on the other hand, are sharply marked, and therefore, are clearly differentiated from the superficial and deep erosions in the inner table (impressiones digitatae). Besides, the fact deserves mentioning that the tissue, composing the enlarged elevations and ridges, is very dense and inflexible, and thus, we find indications of very extensive destruction of bone, placed side by side with those of ostitis, displaying a sclerotic tendency.

After the skull-cap has been removed, it is noticed that all the different regions of the dura are tightly stretched. The large longitudinal sinus describes a curve, the convexity of which is turned to the right. About midway between its anterior and posterior extremities, a grayish-yellow, but rather firm coagulum is found which is closely adherent to the wall of the channel and occupies about one-third of its lumen. A similar clot is discovered in the posterior portion of the sinus longit. inf., moreover, after opening the cavernous sinuses, several drops of yellow, creamy pus are seen to have accumulated therein.

On incising the dura mater, a small quantity of turbid fluid escapes from the intermeningeal space. We also notice that almost to entire pia mater, covering the external surfaces of the hemispheres, possesses a greenish-yellow tint. This discoloration seems to be as pronounced on the left as on the right side. Only a rather sharply outlined area of the serosa, covering a flat-hemispherical prominence in the region of the left frontal lobe is not similarly discolored. This segment of the membrane possesses a thin and delicate structure, is completely transparent and only its smaller blood-vessels are filled.

With exception of this conspicuous area, the pus-like appearance of the pia mater becomes even more evident, as this membrane passes further away from the median line and is most pronounced in the region of the convolutions of the insula.

The gyri, contained in this purulent region, are very much flattened and the sulci are obliterated. While the larger blood-channels contain a smaller quantity of blood than normally, the more minute branches are clearly distinguishable during their entire extent.

The more extensively the tight dural capsule is separated from the surface of the brain, the more readily we can detect the existing asymmetry in the size of the hemispheres. A brief reference, regarding this condition, has already been made above. Namely, we have observed previously that the longitudinal fissure deviates to the right and that the larger left hemisphere is pressed tightly against the right half of the brain. The asymmetry is due in part to the general increase in the volume of the left hemisphere [1]), produced in turn by pyocephalus internus, principally, however, this difference is dependent upon the described, flat-hemispherical prominence which is most apparent in the region of the sulcus centralis. All the gyri in its immediate vicinity are notably flattened and very much broadened. This prominent area possesses a nearly circular outline and its diameter is about 8 cm. in length. On palpation, it gives rise to a distinct sensation of fluctuation. As has been emphasized above, only this region of the pia mater has escaped the purulent infiltration. Apparently, this condition is due to the fact that the substance of the brain has been pressed so closely against the neighboring dural membrane that even such minute bodies as staphylococci have not succeeded in reaching the subarachnoidean spaces.

While removing the brain, a considerable quantity of fluid escapes which exhibits a grayish-white color and contains small flakes of pus. Moreover, as soon as the peduncle of the hypophysis is cut, tearing thus the bridge-like membrane which extends from the pons to the chiasma, the amount of the escaping liquid becomes still greater. Accordingly, all the nerve-roots, as well as both carotid arteries are either loosely invested, or more firmly grasped by a greenish-yellow, flocular matter. To put it briefly, the exudation is most copious in the basal region of the pia mater.

The brain is now frozen and is afterward divided in a frontal direction.

In selecting the plane of the incision, I endeavored to open the above-described area of fluctuation as completely as possible and thus, to gain access to the abscess which is marked externally by the mentioned prominence and which is suspected to have developed in consequence of the otitis. (Compare the remarks, made in the paragraph regarding the diagnosis.)

Accordingly, the brain is divided in a frontal plane, extending somewhat in front of the sulcus centralis, but, instead of the expected pus, a very copious collection of serous fluid is found. The liquid is transparent and exhibits a very stringy consistency. Finally, however, after the saw has traversed the most inferior portion of this extensive cavity, several yellowish flakes are added to the fluid which now escapes from the deepest excavation of the "cyst", in the immediate neighborhood of the lateral ventricle. This considerable quantity of liquid is derived out of a nearly circular space, occupying the region of the white matter of the frontal and parietal lobes and extending close to their cortical substance. The breadth of this cavity measures 7 cm., its height 6—7 cm. and its depth 5—6 cm., its size, therefore, is as large as that of a middling orange.

In general, the boundary line of the "cyst" is smooth and regular, nevertheless, its concave internal surface shows at one point an isolated, almost convex elevation, projecting outward into its lumen. Namely, in a median direction from the centre of the cavity, we find that its ventral surface is divided into two portions by a projecting ridge and thus, the otherwise uniformly-moulded cavum presents in this region two bay-like subdivisions. This ridge-like elevation corresponds, at the one extremity, to the sulcus between the first and second frontal convolutions and, at the other extremity, to the point, where the sloping wall of the right lateral ventricle lies in relation with the cavity. It forms, therefore, the deep continuation of the named furrow. In this manner, a supporting column is formed which is placed in such a direction that the two mentioned points of the investing region of the cyst are united, and thus, the danger of perforation has been greatly lessened.

The internal surface of this large and circular cavity is lined by a rusty brown membrane, its color, however, is not uniform, but is broken by lighter and darker areas. Besides, the membrane is traversed by a newly-formed system of

1) Naturally, the right hemisphere is enlarged in a hardly lesser degree than the left.

capillaries, possessing wide meshes. Its smoothness, its lustre, as well as the velvety softness of its surface tend to show that it is an independent structure, but, in spite of these characteristics, usually displayed by true cysts, it cannot be classified as such. However, the microscopic examination confirms the impression, obtained by mere inspection, that this structure is clearly differentiated from the surrounding mass of white matter. Namely, it is found that, despite of the smoothness of this lining membrane, all indications of an epithelial covering are lacking. To be sure, it is also demonstrated that the original substratum of the cyst possesses the fundamental properties of the adjoining layer of the white substance of the brain.

Apparently, we have before us a separating layer of tissue which corresponds to a "pyogenous membrane" and constitutes the product of an inflammation, such as must have arisen at the border of the area, previously destroyed by the effusion of blood.

Having detected such a pronounced rusty brown pigment within the tissue-stratum, now under consideration, we can no longer doubt that this characteristic forms the principal and most fundamental difference between this region and the adjoining mass of white matter. Indeed, this layer embraces a considerable amount of granular and lumpy particles of haematoidin.

Surely, it seems superfluous to consider the question at length, in how far this condition proves that the cyst in the centre of the mentioned lobes constitutes an acquired defect. As this cavity has developed in consequence of an effusion of blood which has occurred 18 years ago and has caused an extensive destruction of brain-substance, we are justified in classifying the same as an "apoplectic cyst". Two points, regarding the manner in which the pigment is distributed, strengthen this conclusion. On the one hand, the accumulation of pigment is confined to the innermost layer of the investing brain-tissue, measuring 1—2 mm. in thickness. Secondly, we also observe that, within this region, its quantity decreases gradually from within outward.

The second peculiarity, which differentiates the rusty brown stratum from the adjoining white matter, is dependent upon its great vascularity and the consequent collection of exudative products. First, the number and also the calibres of the blood-channels are much greater in this layer than in the adjoining one, and secondly, these vessels form in certain places the nuclei of certain insular areas, produced by recent, as well as by old depositions of leucocytes. The glia-tissue, having undergone fibrous changes, has formed for a long time the principal and even the only fundamental structure of the rusty brown region, more recently, however, new cell-formations have appeared which in certain places have displaced the old tissue-mass, so that the entire stratum has reassumed here and there the appearance of granulation tissue.

Let us also inspect for a moment the strange constituents of the lining membrane of the cyst. We detect an extremely compact and rigid feltwork, composed of glia fibres and containing only few and isolated nerve filaments. The stronger lines, indicating the general arrangement of the fibres, are closely packed together, are placed concentrically toward one another and extend parallel to the surface of the cyst. While, in general, only few nuclei are found within this sclerotic glia-stratum, some insular areas are met with, in which a greater accumulation of nuclei has resulted. These nests correspond to the above-mentioned collections of white blood-corpuscles.

The uneven layer, adjoining the lining membrane of the cyst and constituting the weak investment of the same in the direction of the intermeningeal space, is formed above and at the sides by a flat capsule of tissue, measuring on an average 1 cm. in thickness. This external investment is easily differentiated into two parts. The first division corresponds to a stratum of white matter, measuring 4—7 mm. in thickness. It is composed of glistening, white and evenly condensated tissue. The most external layer is formed by the flattened gray substance of the cortex.

While the surrounding layer, upon the upper and lateral surfaces of the cyst, is exceedingly thin, its thickness increases gradually in the direction toward the insula. Having reached the base of the third frontal convolution, the boundary of the cyst turns and passes toward the median surface of the hemisphere. The lateral half of the lower circumference of the cyst is supported by the centrum semiovale Vieussenii. Although this structure has been very extensively destroyed, it still possesses a thickness of at least 1 cm.

Advancing now along this border in the median direction, we meet with very peculiar conditions. Namely, we find that the thin wall of the cyst, strengthened in a slight degree by the firmly adherent ependyma, bulges far into the lumen of the right lateral ventricle. This central cavity, into which an extensive portion of the cyst protrudes, is notably dilated and is filled with a large quantity of yellowish-green pus. Not until the right circumference of the corp. callosum is reached, does the surrounding margin of tissue again attain a greater breadth.

The lower extent of the median boundary of the cyst, passing nearly parallel to the longitudinal fissure, is formed by a tissue-stratum which is even narrower than the one, investing the upper and lateral surfaces of the cavity, but, in other respects, it presents no new peculiarity.

The upper extent of the median border, on the other hand, shows marked differences. Namely, while the remaining wall of the cyst is very narrow, this portion of its marginal layer is much broader, measuring nearly 2 cm. in thickness. Furthermore, the internal and external zones of this surrounding layer of white matter exhibit an important difference. While the former, no less than 1 cm. in breadth, is distinctly set off by its dark white color, the latter seems to have suffered no change. Even if compared with the remaining boundary of the cyst, this flocular-gelatinous region retains its striking character.

As the microscopic examination has shown, this surprising appearance is due principally to the fact that the nerve-elements within this flocular-gelatinous area have been either completely destroyed, or very extensively displaced, on account of the proliferation and consequent thickening of the glia-tissue. Thus, in spite of the fact that the mentioned area possesses a slighter lustre and a softer consistency than the glistening and homogeneous white matter, constituting the remaining capsule of the cyst, its mass is formed by a much more abundant and coarser network of fibres. The structure of the latter seems peculiar in so far as the bundles, composing the same, pursue either a straight, or wavy course and in that the entire area contains only few cell-nuclei. Besides, the region in question is traversed by a much larger number of blood-vessels. In some places of the inner zone, adjoining the rusty brown lining membrane, they are placed so close together that the fundamental tissue of the same forms only minute islands, occupying the meshes of this capillary system.

Furthermore, the walls of these blood-vessels are affected by an unusual kind of degeneration, to which, at least in a large measure, the strange appearance of the cut-surface must be ascribed. Namely, we notice round, or club-shaped bodies which are situated upon, or between the various tissue-bundles. Their size is considerable, but varies greatly. On account of their homogeneous appearance and their peculiar lustre, they are sharply outlined against the background, moreover, they are arranged either singly, or in clusters. In the latter case, they form concentric lumps which may be likened to a mulberry. Their behavior toward VAN GIESON's staining liquid, confirms the assumption that these bodies are formed by a hyaline substance. Again, by employing the usual reactions, as well as picric acid, it is found that some of these bodies are undergoing calcareous degeneration.

These hyaline bodies appear at first to be independent and isolated structures, however, some of them show distinctly that they are a part of the wall of some artery or capillary and thus, the apparent arbitrariness in their shape and arrangement can be explained without difficulty. The ring-shaped and rather circular formations correspond to the transversely-cut, the club-shaped and string-shaped bodies to the longitudinally-divided walls of these blood-channels, the tissue of which has suffered hyaline changes. Those structures which are scattered singly through the entire region and, so far as can be determined, are not connected with any vessel, must be regarded as remnants of empty and useless blood-channels. Indeed, their former direction is clearly indicated at times by the fact that several hyaline bodies are arranged in a series, like the links of a chain.

The described marginal region, therefore, is eminently worthy of study, in so far as the sclerosis of the glia-tissue, accompanied by an extensive and almost complete destruction of the nervous elements, is associated with a hyaline degeneration of its blood-vessels. This group of singular changes, found in no other region, is increased by an interesting condition, observed in the adjoining gray matter of the cortex. To be sure, the latter abnormality could not be detected by a macroscopic examination and, as it is a very unusual one, its existence had not been looked for. Namely, in that region of the gray cortex, investing the described, flocular-gelatinous area of the white matter, groups of ganglionic cells are found here and there which have undergone calcareous degeneration.

These characteristics, indicating, on the one hand, that a hemorrhage has taken place and secondly, that an encephalitis has resulted, causing finally the destruction of the nervous elements in the gray cortex and underlying white matter, prove conclusively that the described region must be considered as the central point of the first injury, inflicted 18 years ago. Thus, the assumption can be made with certainty that this most median area of the brain, lying near the central convolutions of the right frontal lobe, has suffered the full force of the damaging injury, produced by the stroke of the sail of a windmill.

The entire ventricular system is very much dilated and its walls are decidedly stretched, moreover, it cannot surprise that also the shape of these cavities has been changed according to the general asymmetry of the brain. Their asymmetry is shown most clearly by the displacement of the columnae fornicis.

All signs confirm the assumption that the dilatation, affecting the lateral ventricles and, hardly in a lesser degree, also the third ventricle, has existed for a long time. Namely, in consequence of the continuous injuries to the ependyma and the subendymal blood-vessels, especially in the region of the roof of the right lateral ventricle, repeated abnormal transudations into the interior of these cavities have resulted, producing a chronic hydrocephalus internus. The injurious influences may have been irritating, or mechanical in character. A few days ago, a new transudate, possessing an inflammatory character, has suddenly been added to the old collection of fluid, in consequence of the development of the meningitis purulenta diffusa. In a moment the previous clearness of the fluid has been destroyed, so that it now exhibits a turbid and purulent appearance. We are considering, therefore, an acute pyocephalus which has taken the place of a long-existing hydrocephalus.

By means of diffusion it has been possible that the turbidness of the fluid, contained in the ventricles, has also affected the serous liquid in the cyst. These two cavities being separated by a thin wall of tissue only, the infectious products of the new inflammation which has been incited by the disease of the middle ear, have thus been added to the serous fluid, filling the space of the destroyed cerebral substance. No purulent accumulation can be detected upon the inner surface of the cyst, and also all the other signs point toward the fact that the mentioned admixture has resulted very recently.

Summary.

Although the data, regarding the history of the disease, are not sufficiently adequate to justify an exhaustive classification of the different symptoms according to their correct sequence, I consider them complete enough for the formation of a general picture of the pathogenesis.

The trauma which the patient suffered when nearly 5 years old, injured a region of the left frontal lobe, located so close to the motor area, that the indications of a right hemiplegia developed very shortly afterward. However, as the central convolutions themselves were not damaged directly, the paralysis disappeared in time and only a "weakness" of the right half of the body continued through life.

This contusion, wounding an extensive area of the gray cortex simultaneously, has partly destroyed and partly only retarded the mental development of this growing boy. Furthermore, this effect is responsible for the disturbances of his speech, for the inability to perform exact manual labors and other abnormalities.

The mentioned spells of dizziness and mental distraction which, to be sure, lasted for only a short time, but were frequently repeated, also occurred at this time. Apparently, they constituted the signs of an irritation, produced very likely by the existing encephalitis which disappeared only very slowly.

The irreparable loss of such extensive areas of the corona radiata and partly also of the tegmentum caused permanent functional disturbances which manifested themselves partly by the occurrence of symptoms, pointing toward cerebral irritation, and partly by the disappearance of some normal functions. However, if considered from a purely anatomical stand-point, the destroyed area of brain-tissue has been restored in a very complete and unexpected manner.

The perforations in the wall of the cranial cavity deserve to be called to mind again, because they represent the result of a compensatory process, having tended to work against the compression of the brain. Namely, in spite of the fact that even the remnants of the previous extravasation have been removed completely, the abnormally large brain was still confined within very narrow limits. This organ, however, gained a considerable space by means of the erosions, affecting at first the inner plate only, but extending finally through the entire bony wall.

The described muscular weakness of the right side and the feeble mental condition of the patient were suddenly aggravated by the injury which he suffered, when 15 years of age. The loss of vision and resulting incurable blindness which developed immediately after the injury by lightning, we are unable to explain fully, because the post-mortem examination revealed no visible changes in the corresponding centres. Nevertheless, guided by earlier experiences, we are not justified to say that these occurrences are not directly dependent upon one another.

The meningitis purulenta which developed without any apparent cause, when the patient was 22 years of age, we are justified to trace to the chronic suppuration in the left cavity of the tympanum. — Thus, a very forcible pressure was suddenly exercised upon the substance of the brain, because the exudate, very copious from the start, mixed with the collection of dropsical fluid in the ventricles and therefore, a change of conditions took place which undoubtedly has hastened the fatal termination of the disease.

Coupe frontale

pratiquée à travers la tête d'un marchand de vin âgé de 44 ans, mort au bout de 4 semaines, à la suite d'une hémorragie cérébrale réalisée en deux temps.

Le plan de la coupe passe à peu près par le milieu de l'épanchement; il ouvre largement les prolongements frontaux des ventricules latéraux, intéresse la région antérieure des noyaux lenticulaires et des noyaux caudés ainsi que les circonvolutions de l'insula et sectionne les lobes temporaux à 2 cm environ en arrière de leur extrémité antérieure. Les nerfs optiques sont coupés un peu en dessous du point où ils se perdent dans le chiasma; enfin la carotide interne est atteinte juste en aval de sa division en cérébrale moyenne et cérébrale antérieure. — Plus bas, la coupe a mis à découvert les sinus sphénoïdaux ainsi que les trous grands ronds et les nerfs maxillaires supérieurs qui les traversent.

La figure représente la face antérieure du segment postérieur de la coupe: il faut donc supposer le sujet placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui.

Anamnèse.

Le patient ne renseigne pas de maladie antérieure. Lors d'un voyage à Breslau, le 22. décembre 1899, il aurait gagné un fort refroidissement en restant en plain air pendant une grande partie de la soirée.

Etant entré immédiatement après dans un local surchauffé, il a absorbé coup sur coup plusieurs verres de grog chaud, puis de la bière mais soudain il a été pris d'éblouissements et de malaise et est tombé sans connaissance. Il ne se souvient plus exactement s'il a eu des convulsions. Il a été transporté toujours sans connaissance dans un poste de secours d'où on l'a transféré dans le courant de la même nuit à la clinique médicale.

Un parent du malade renseigne que le père et la mère du sujet sont morts tous deux d'apoplexie et que le patient lui-même était grand buveur.

Etat présent.

23 décembre. Le patient est trapu, de constitution vigoureuse et présente l'habitus apoplectique très prononcé. Température 37,0. Le sensorium est fortement entrepris. Le cou et la tête sont légèrement inclinés vers le côté droit et tournés du même côté. Les globes oculaires, déviés à droite et en haut, sont presqu'immobiles; c'est à peine si on peut constater de temps en temps quelques légères oscillations. Les pupilles ont la largeur d'une tête d'épingle et ne réagissent aucunement à la lumière. Elles se dilatent au maximum quand on pince les muscles jumeaux du côté gauche et en même temps le malade pousse un profond gémissement. La moitié de la face innervée par le nerf facial gauche est flasque et se trouve soulevée à chaque inspiration par l'air expiré. Le bras gauche et la jambe gauche sont dans la résolution complète. La main gauche est presque fermée, le pouce fléchi. Le réflexe tendineux du triceps a complètement disparu de même que le reflexe rotulien tandis que le réflexe plantaire est bien conservé.

Toute la moitié droite du corps contraste par sa mobilité, ses mouvements incessants avec l'état de résolution de la moitié gauche. Les réflexes cutanés et tendineux y sont parfaitement conservés.

Les mouvements respiratoires sont accélérés (36); de temps en temps la respiration est ronflante. La langue est chargée; étant donné la perte de connaissance du sujet, il est impossible de rien préjuger sur sa mobilité. Les parois du pharynx sont rougies; les réflexes pharyngiens ayant disparu, le malade est incapable d'avaler.

Le thorax est solidement bâti, ses deux moitiés se soulèvent également à l'impiration. L'examen des poumons ne révèle rien d'anormal, sauf quelques râles muqueux à petites bulles dans le lobe inférieur droit.

Cœur: La matité précordiale a ses limites normales. Le choc de la pointe se produit à $5^1/_2$ cm en dessous du mamelon et à 2 cm en dedans de la ligne mammaire. Le cœur se contracte énergiquement; les tons sont purs. Le pouls (80) est fort, ample et régulier. Les artères périphériques sont transformées en cordons durs.

Abdomen: Sa configuration générale est normale de même que celle de ses divers éléments. La vessie est modérément remplie; le patient a des selles et des urines involontaires. L'urine recueillie est claire, acide et renferme une forte quantité de sucre mais pas d'albumine. — On a appliqué une vessie de glace sur la tête et on a veillé à l'évacuation de l'urine au moyen de la sonde.

Cours de l'affection.

23 décembre. Dans l'après-midi, le malade a eu des vomissements. Il a repris connaissance mais néanmoins ses idées ne sont pas encore bien nettes; il lui est impossible de fixer son attention sinon pour quelques instants; toutefois il répond encore quand on lui pose des questions simples.

La langue est déviée vers le côté droit. On remarque en outre que le malade baille continuellement. A présent, les réflexes catanés et tendineux sont exagérés dans les extrémités droites. La résistance des muscles est de même fortement augmentée.

26 décembre. La perte de conscience s'accentue de nouveau. Les globes oculaires sont constamment dirigés à droite et en haut et ne peuvent exécuter que de faibles mouvements vers la gauche. Quand on fait lire le malade, il ne reconnaît que la première moitié de chaque mot. De plus, ses paroles sont presqu'inintelligibles.

Le contraste entre les deux territoires du facial, dont l'un, l'inférieur, est paralysé tandis que le supérieur a conservé ses fonctions, devient encore plus frappant aujourd'hui.

A présent, le malade peut de nouveau avaler. Le poumon droit présente une légère diminution de sonorité en avant au niveau des 4—6e espaces intercostaux, jusqu'à la ligne axillaire; dans cette région large comme une paume de main, on constate des craquements et de la respiration bronchique. L'expectoration est sanglante. Température 38,7.

L'urine ne contient plus de sucre.

31 décembre. Le sensorium se dégage par intervalles. Les essais d'écriture qui ont été tentés aujourd'hui ont fait constater l'existence d'une paragraphie bien caractéristique.

3 janvier 1901. Comme on renouvelait les expériences de lecture, le patient s'est plaint d'éblouissements. De deux mots consécutifs il ne lit jamais que celui de droite et encore ne le lit-il qu'avec peine et en épelant les lettres une à une. Les facultés intellectuelles sont encore légèrement entreprises.

Au niveau de la matité que nous avons signalée à droite, il ne persiste plus qu'un peu de catarrhe; la température est revenue à la normale.

8 janvier. Le malade est dans un état de torpeur; quand on l'interpelle il ne répond que par des gémissements. Il existe de la déviation conjuguée des globes oculaires vers la droite et une hémianopsie homonyme latérale droite. Les pupilles sont un peu plus dilatées qu'auparavant et réagissent faiblement à la lumière. Les deux papilles sont légèrement rougies: celle du côté droit n'a plus de limites bien nettes.

13 janvier. Les muscles fléchisseurs et pronateurs du bras et de la jambe gauche sont contracturés.

14 janvier. La pupille droite présente l'aspect caractéristique d'une papille de stase. Le pouls qui depuis le 1e janvier arrivait presque toujours à 100 le matin et dépassait régulièrement ce nombre dans la soirée, a atteint 128.

17 janvier. La température a monté à 39°, la fréquence du pouls à 180; la mort est survenue dans le coma.

Diagnostic.

La déviation conjuguée des globes oculaires vers la droite, l'étroitesse et l'absence de réaction des pupilles, l'exagération des réflexes cutanés à droite et l'état de résolution complète des extrémités gauches ont fait poser le diagnostic d'hémorragie dans la capsule interne droite.

Toutefois il y a quelques symptômes qui ne s'accordent pas à première vue avec ce diagnostic et qui donnent à cette affection un caractère assez particulier. Nous avons d'abord le fait que vers la fin de la première semaine le malade a eu pendant 1—2 jours des intervalles de lucidité complète. Ensuite il s'est produit à une période précoce des contractions toniques dans les muscles non paralysés. Enfin on a constaté du côté correspondant à la lésion une papille de stase, ce qui n'arrive pas dans les hémorragies simples.

Néanmoins si l'on considère le cours général de l'affection on ne peut douter qu'il s'agisse d'une hémorragie qui dans la dernière période a fait irruption dans le ventricule latéral droit.

L'autopsie a été faite le 18 janvier 1901.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Foyer hémorragique remontant à 27 jours, formé par extravasation du sang dans la capsule interne droite et dans le corps lenticulaire et ayant envahi récemment le prolongement frontal du ventricule latéral. — Artériosclérose et atéromasie généralisées, surtout prononcées sur le trajet de l'artère Sylvienne droite.

Début d'atrophie granuleuse des reins. Hypertrophie du cœur tout entier et surtout du ventricule gauche. Envahissement du lobe inférieur du poumon droit par un infarctus hémorragique résultant d'une embolie de la branche de l'artère pulmonaire qui se distribue à ce lobe.

Laissant de côté les autres lésions dont l'ensemble reproduit d'une façon typique le tableau des altérations qui caractérisent les »apoplexies rénales«, mais dont la description n'est pas indispensable ici, je me bornerai à décrire l'état des organes contenus dans la cavité crânienne.

Suivant tous ses diamètres, le crâne est volumineux et large; son poids et son épaisseur sont moyens. Le diploë est relativement large, renferme beaucoup de graisse et présente une série de taches d'un rouge violacé qui sont dues à de petites extravasations sanguines. Les sutures sont pour la plupart ossifiées, la suture coronaire l'est presque complètement. La dure-mère ne peut être détachée qu'avec peine de la face interne du crâne; les vaisseaux qui cheminent sur sa face externe sont fortement injectés. A gauche on constate que la dure-mère est traversée en plusieurs endroits, le long de la suture sagittale par des saillies d'apparence muqueuse qui ne sont autre chose que des granulations de PACCHIONI extraordinairement volumineuses et riches en liquide. Dans cette région il s'est produit une soudure intime entre la dure-mère et la pie-mère; cette dernière est de coloration blanche, laiteuse, elle présente des épaississements fibreux et est fortement œdématiée dans ses parties antérieures. Dans toute son étendue, elle est remarquablement mince, délicate et complètement transparente. Ses vaisseaux ne renferment qu'une faible quantité de sang; les veines plus importantes sont affaissées.

A première vue on constate entre les deux hémisphères une asymétrie considérable; l'hémisphère droit, surtout dans la partie moyenne, est fortement distendu et proémine légèrement en avant. De plus, en palpant les circonvolutions centrales du côté droit, on perçoit de la fluctuation sur une grande étendue de la surface cérébrale. A ce niveau, les circonvolutions sont très affaissées et les sillons qui les séparent ont presque disparu. La scissure interhémisphérique refoulée au-delà de la ligne médiane, décrit une courbe à convexité gauche, très accusée.

Le siège de l'hémorragie présumée, ayant été déterminé par cet examen sommaire, on a remis la voûte crânienne en place et la tête congelée à nouveau à été sciée suivant un plan frontal.

Si l'on examine la coupe représentée ici, c'est à dire la face antérieure du segment postérieur, on voit que le défaut de symétrie entre les deux hémisphères, déjà reconnaissable par l'examen de la face externe du cerveau, se manifeste ici d'une façon beaucoup plus nette encore par la courbe à convexité gauche que décrit la scissure interhémisphérique.

Les deux hémisphères ont leur surface supérieure comprimée si étroitement contre la face interne du crâne que leurs couches corticales sont aplaties et amincies dans toute leur étendue. Par suite du voisinage immédiat du sang extravasé, ces phénomènes sont plus accusés encore à droite qu'à gauche.

La façon fort différente dont se comportent les deux lobes temporaux est due sans doute à des causes analogues: le lobe gauche en effet, malgré les dislocations subies par ses différents éléments, a conservé en général ses dimensions normales tandis qu'au contraire le diamètre vertical du lobe temporal droit est fortement diminué. Ceci s'explique parfaitement par l'augmentation de volume du lobe frontal sous l'influence de l'extravasation sanguine; distendu par le sang, il a naturellement comprimé les organes voisins et en tout premier lieu le lobe temporal qui lui est sous-jacent: cette compression, aplatissant le lobe, a augmenté son diamètre transversal et abaissé son diamètre vertical, ce qui devient surtout manifeste quand on le compare avec son homonyme du côté gauche.

Cette asymétrie qui est d'ailleurs générale, se retrouve dans certains éléments de la base. C'est ainsi qu'on voit les nerfs optiques refoulés vers la gauche à tel point que le droit atteint juste encore la ligne médiane tandis que l'autre se trouve reporté bien loin vers la gauche. Il en est de même des artères Sylviennes qui sont toutes deux déplacées vers la gauche mais dont la direction générale est néanmoins très différente; la gauche en effet bien que plus intéressée par la dislocation a conservé néanmoins sa direction oblique vers le haut tandis que la droite, cédant à la pression des parties sus-jacentes, se dirige presqu'horizontalement. Quant à la constitution des vaisseaux, ils ont un trajet sinueux, mais leur calibre est normal. Les parois de la vertébrale et de l'artère basilaire sont absolument lisses; le tronc de la carotide interne, au contraire, présente une série de taches peu étendues d'ailleurs et moins nombreuses encore dans le domaine de l'artère Sylvienne droite; nulle part elles ne sont associées à un épaississement de la paroi.

Tous ces phénomènes de dislocation et de compression sont dus, comme on le verra plus loin, à un foyer hémorragique volumineux qui occupe la région de la capsule interne et les portions supérieure et latérale de la couche optique; latéralement il s'étend jusque dans le pied des 2—3e circonvolutions frontales et se développe du côté de l'insula à une profondeur telle qu'il arrive jusqu'à 1 cm environ de sa surface. En bas, c'est à dire vers la partie antérieure de la vallée Sylvienne, il n'est séparé du revêtement pial que par une épaisseur de $^1/_2$—1 cm de tissu nerveux. D'autre part, en se rapprochant de la ligne médiane et en s'enfonçant progressivement dans la profondeur, il finit par gagner des rapports étroits avec la bandelette optique droite. Dans sa plus grande largeur le foyer hémorragique a 5—6 cm: sa hauteur atteint plus de 6 cm, sa profondeur presque 5 cm dont 3 pour le segment postérieur que nous avons sous les yeux et 2 qui restent dans le segment antérieur de la coupe. Le volume de l'extravasat sanguin est à peu près celui d'une pomme de grandeur moyenne.

Suivant le pourtour supérieur de son bord interne, l'épanchement s'est frayé un chemin jusque dans le prolongement frontal du ventricule latéral; ce phénomène a dû se produire très peu de temps avant la mort, car l'orifice de l'épendyme produit par la perforation a tout au plus 1 cm de diamètre; de plus l'état des bords de la déchirure et celui des tissus voisins dissociés par le sang dénotent qu'il s'agit d'un processus tout à fait récent. A partir du point où s'est produit l'irruption du sang dans le ventricule, on distingue un dépôt de $^1/_2$ cm d'épaisseur à peine, formé de caillots stratifiés assez lâches, qui recouvre l'épendyme du noyau caudé et se continue plus loin sur la portion initiale de la corne postérieure. Le liquide séreux qui remplit la corne antérieure est manifestement plus abondant que d'ordinaire mais ses couches profondes seules sont légèrement colorées par leur mélange avec le sang. Le ventricule latéral gauche a participé à la dilatation générale des cavités du cerveau; il s'est dilaté également mais dans de bien moindres proportions que le ventricule latéral droit.

Si après cette vue générale sur l'ensemble du foyer hémorragique, nous en examinons successivement les divers éléments, nous le trouvons constitué de deux parties bien différentes. A première vue, on ne voit que la masse principale, de coloration brun-noirâtre qui représente à peu près les trois quarts de l'extravasat et à laquelle on doit selon toute apparence rapporter l'inondation du prolongement frontal du ventricule. Elle est formée d'un coagulum volumineux et cohérent qui est certainement d'origine toute récente à en juger d'après sa coloration rouge vif, son peu de compacité et l'aspect humide de la surface de section.

Cette masse principale est en rapport avec une autre zône qui est loin d'être continue et dont la largeur est extrêmement variable: à ce niveau le tissu a un aspect mat et semble relativement sec: sa couleur varie du brun au rouge sale; tous ces caractères indiquent qu'il s'agit là d'un processus plus ancien.

La portion corticale du foyer hémorragique, c'est à dire la région où la substance cérébrale a été soit détruite soit remplacé par l'épanchement datant de 27 jours, cette région se trouve à présent subdivisée en trois segments; ceux-ci sont identiques quant à leur origine et à leur constitution mais ils sont tellement dissociés qu'il est fort difficile d'établir leurs rapports primitifs.

Le premier de ces segments, remarquable par son étendue et sa coloration bien tranché, siège dans la substance blanche au point où les fibres du corps calleux se perdent dans le centre ovale du côté droit; il est donc situé en dehors du bord latéral de la voûte recouvrant le prolongement frontal du ventricule et n'est séparé de ce dernier que par une mince couche de substance blanche de $^1/_2$ cm d'épaisseur tout au plus.

Ce territoire, de coloration brun de rouille, se limite nettement du côté de la substance blanche et des caillots sanguins sous-jacents par un bord légèrement déchiqueté qui, accompagné sur une étendue assez considérable par une sorte de fente ou de sillon, constitue une ligne de démarcation typique.

Ce bord présente une coloration rouge vif due à son infiltration récente par le sang tandis que la masse elle-même a une teinte brune de rouille et est parsemée de parties tantôt plus claires tantôt plus sombres qui lui donnent un aspect tacheté. Sa largeur maximum est de plus de 4 cm, sa hauteur de 2 cm à peu près. Son extrémité externe va en s'effilant légèrement et se continue dans un appendice en forme de massue qui s'étend profondément jusque dans le pied de la 2de circonvolution frontale. En résumé il semble que l'on ait affaire ici à un territoire cérébral, qui dissocié d'abord par une infiltration hémorragique des plus intenses, aurait été plus tard emprisonné progressivement dans l'épanchement.

Le second segment, de dimensions beaucoup moindres, est identique au premier quant à sa coloration et à la consistance de son tissu. Séparé de lui par une distance de 2 cm environ, il s'unit au niveau de la 3e circonvolution frontale, au nouvel épanchement qui s'est produit récemment dans le centre de l'hémisphère droit.

Il se présente sous forme d'un prolongement triangulaire de 1,7 cm de long sur 0,5—1 cm de large, enfoncé à la façon d'un coin dans la portion basale de cet hémisphère. Il est formé de tissu cérébral à peine reconnaissable tant est complète son imprégnation par le sang extravasé; dans sa substance il a englobé l'avant-mur.

Enfin, le troisième segment de la zône corticale est représenté par une couche brunâtre de sang coagulé qui forme une sorte de bordure entourant le dernier épanchement. Il débute à une distance assez considérable, 2 cm au moins, du segment précédent; de là, il longe le bord inférieur du second extravasat, jusque dans le voisinage immédiat de la vallée Sylvienne. Sa longueur est de 2,5 cm mais sa hauteur de 3—4 mm à peine. Il y avait donc ici danger imminent qu'il se produisît vers la périphérie c'est à dire dans la scissure Sylvienne et dans l'espace interméningé, une perforation analogue à celle qui venait de se produire au centre même de l'hémisphère, dans le prolongement frontal du ventricule latéral.

Conclusions.

En résumé, il s'agit d'un épanchement sanguin qui s'est fait, en deux temps dans la capsule interne et dans son voisinage: du côté du plan médian, il a détruit la moitié supérieure du noyau lenticulaire et en dehors il a envahi l'avant-mur. L'élément qui attire tout d'abord l'attention c'est l'extravasat primitif dont la formation remonte à 27 jours: sa coloration est brun de rouille: ayant été refoulé uniformément vers la périphérie, il occupe à présent les parties tout à fait externes du foyer. Son apparition est liée à la paralysie des extrémités gauches qui a eu lieu subitement le 22 décembre 1900 et à l'altération du sensorium qui a accompagné cette paralysie au début et s'est améliorée quelques jours plus tard sans toutefois disparaître complètement.

D'après ce qu'on peut en juger par les éléments qui ont persisté, c'est à dire la zône corticale brunâtre, nous pouvons évaluer ses dimensions à celles d'une grosse noix. C'est dans ce foyer que s'est produite 24 heures avant la mort, une seconde hémorragie plus violente encore.

Cette dernière a détruit d'abord presque toute la moitié supérieure du noyau lenticulaire. Puis, comme un noyau qui ferait sauter son enveloppe, elle a déchiré la substance cérébrale imprégnée de sang, dont la coloration avait déjà passé du rouge au brun de rouille. Cette dernière, ayant eu ses éléments dispersés dans toutes les directions, ne présente plus trace de sa disposition primitive en zône continue entourant au début le second extravasat; ce n'est plus que par la pensée qu'on peut reconstituer cette zône à l'aide des trois fragments décrits plus haut. — Enfin, le second épanchement a été suffisamment abondant pour rompre la couche protectrice, devenue de plus en plus mince, qui le séparait du ventricule latéral en haut et en dedans, et il a fini par se déverser dans la cavité ventriculaire avec une violence irrésistible. La figure ci-contre nous expose donc d'une façon typique trois faits très intéressants: guérison d'un épanchement sanguin dans une région des plus importantes au point de vue fonctionnel; désagrégation et destruction du foyer primitif déjà en voie de guérison, sous l'influence d'une seconde hémorragie; enfin irruption de l'extravasat dans les cavités ventriculaires.

Coupe frontale

pratiquée à travers le cerveau d'un élève de l'hospice des aveugles, âgé de 22 ans, atteint d'un kyste hémorragique de l'hémisphère cérébral droit et mort de meningite purulente.

Le plan de la coupe passe par le segment inférieur des circonvolutions prérolandiques et un peu en arrière de la portion médiane de la fosse Sylvienne; il sectionne les couches optiques et les pédoncules cérébraux suivant leur plus grand diamètre et s'arrête à 3 cm environ en arrière du bord antérieur des lobes temporaux.

La figure représente la surface antérieure du segment postérieur; on doit donc supposer le sujet placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui.

Anamnèse.

Le patient, âgé de 22 ans, est de constitution vigoureuse; son aspect extérieur est celui d'un individu absolument normal; à l'âge de 5 ans il a été victime d'un accident grave qui s'est manifesté d'une façon durable sur son développement ultérieur. Comme il jouait un jour au pied d'un moulin, les ailes mises en mouvement par un coup de vent, se mirent subitement à tourner et l'une d'elles l'atteignit à la tête; le choc fut si violent que l'enfant tomba sans connaissance. Comme lésion externe, il avait la peau déchirée et détachée du crâne, à la hauteur du pariétal gauche, près de la suture sagittale. La faiblesse d'esprit survenue chez le sujet à la suite de cet accident lui avait fait complètement oublier cette blessure et c'est seulement à l'autopsie qu'on a retrouvé à l'endroit précité, une cicatrice de forme triangulaire.

Il n'a malheureusement pas été possible de recueillir des renseignements précis sur les symptômes qui ont accompagné l'accident, mais un fait certain c'est que plus tard, étant entré à l'école, il a eu beaucoup de peine à suivre les leçons et que ses condisciples le considéraient même comme simple d'esprit.

A l'âge de 15 ans, il lui est arrivé un nouvel accident: frappé de la foudre en rase campagne, il est resté pendant une heure étendu sur le sol, totalement privé de connaissance. Quand on a pu enfin lui porter secours, il s'est trouvé qu'il était frappé de cécité complète: remarquons qu'auparavant il n'avait jamais présenté aucun trouble de la vue. Il était en outre atteint d'une paralysie du côté droit; celle-ci a disparu en grande partie dans la suite ne laissant après elle qu'une peu de faiblesse qui a persisté tout le reste de la vie. Il traînait la jambe droite et était incapable de se servir du bras droit pour un effort un peu considérable.

Au début, il a été soigné dans son village pour son affection oculaire, mais sans succès. Son séjour ultérieur dans la »Schlesische Heilanstalt für arme Augenkranke«, n'a pas non plus amené d'amélioration. A l'âge de 17 ans, considéré comme aveugle incurable, il a été placé à l'hospice d'aveugles de Breslau.

En raison du peu de développement de son intelligence, il était fort silencieux et se tenait à l'écart des autres pensionnaires de l'établissement; ceux-ci l'évitaient d'ailleurs pour la plupart, à cause de son imbécilité. Il ne fréquentait qu'un seul individu de son âge, en compagnie duquel il se trouvait presque constamment; c'est par cet individu qu'on a obtenu la plupart des renseignements mentionnés ici.

Le malade n'a jamais eu de véritable attaque d'épilepsie; les crises dont il aurait souffert très souvent dans sa jeunesse n'étaient en effet jamais accompagnées de convulsions. Elles consistaient simplement en un léger vertige avec perte de conscience, qui durait très peu de temps, environ une minute, et qui revenait dans les derniers temps une fois par mois tout au plus. Le sujet se plaignait souvent de violents maux de tête.

La faiblesse de ses facultés intellectuelles était telle qu'elle attirait immédiatement l'attention: d'après les dires de l'instituteur attaché à l'établissement, il paraitrait qu'il apprenait assez facilement des phrases par cœur mais qu'il était incapable d'en saisir le sens. Quand on l'occupait à des travaux n'exigeant que de l'habileté manuelle, comme par exemple à tresser des corbeilles, il n'était capable de mener à bien que les manipulations les plus élémentaires.

Les exigences de sa vie matérielle étaient en rapport avec la faiblesse de ses besoins psychiques. Toutefois il prisait avec passion.

L'examen objectif du sujet a fait constater chez lui l'existence d'une affection de l'oreille moyenne gauche; le début de cette affection remonte toutefois si loin qu'il est impossible d'en déterminer l'époque d'une façon précise. A plusieurs reprises it s'est produit un écoulement de pus, qui n'a jamais duré bien longtemps et le malade ne s'en est jamais trouvé autrement incommodé.

Après avoir séjourné ainsi pendant cinq ans à l'hospice, toujours en bonne santé et sans avoir été à vrai dire soumis à un examen médical, il est tombé subitement malade et a présenté des symptômes cérébraux graves accompagnés de fièvre.

Etat présent.

Transféré immédiatement à la clinique médicale, il y est arrivé absolument sans connaissance.

Dès qu'il a été mis aulit, il a présenté des phénomènes d'excitation; à plusieurs reprises il est sorti de sa torpeur, et s'est déjeté dans son lit tantôt gémissant, tantôt en proie au délire. La température oscille entre 39.6 et 40.4, le pouls entre 80 et 100. A la commissure labiale du côté droit, on remarque une série de vésicules d'herpès.

Il n'existe pas de raideur bien marquée de la nuque mais les muscles des extrémités opposent une vive résistance quand on veut effectuer des mouvements. A l'œil gauche, il y a de l'œdème, surtout au niveau de la paupière; l'œil gauche est dévié sur le côté. Les deux pupilles ont le même diamètre. mais elles réagissent mal. L'examen de l'oreille au moyen du spéculum montre le tympan gauche recouvert de granulations réunies en grappe et légèrement saignantes. La membrane n'est plus visible que sur une très faible étendue, en arrière des granulations qui envahissent le conduit auditif externe.

L'urine ne peut être obtenue qu'au moyen de la sonde; elle renferme une quantité modérée d'albumine et un grand nombre de cylindres hyalins.

Diagnostic.

Malgré le peu de durée de la période d'observations, le patient étant mort 30 heures après son entrée à l'hôpital, on a posé le diagnostic de méningite aiguë. Toutefois l'œdème des paupières droites fait supposer qu'il y avait en jeu une thrombose des sinus veineux.

D'un autre côté on n'a pu trouver de raisons sérieuses pour admettre que cette méningite dépendait de l'abcès de l'oreille, comme l'aurait pu faire supposer la longue durée de l'affection auriculaire.

Cours de l'affection.

Les phénomènes de vive excitation qui ont été décrits plus haut, ont disparu peu à peu pour faire place à un état de tranquillité relative et finalement à une torpeur profonde.

On a constaté quelques contractions dans les bras et les jambes, peu de temps avant la mort; celle-ci est survenue le second jour de la maladie.

L'autopsie a été pratiquée le lendemain.

Autopsie.

Les organes thoraciques et abdominaux sont absolument normaux. Par contre les organes contenus dans le crâne, et la tête en général présentent toute une série d'anomalies.

Diagnostic anatomique: Méningite purulente diffuse de la base et de la convexité du cerveau. Forte dilatation des cavités ventriculaires sous l'influence d'une accumulation de pus d'origine récente. Thrombose purulente des sinus longitudinaux supérieur et inférieur ainsi que des deux sinus caverneux.

Kyste apoplectique volumineux siégeant dans l'hémisphère cérébral gauche. Au pourtour interne du kyste, encéphalite scléreuse avec dégénérescence hyaline d'une foule de vaisseaux et calcification d'un grand nombre de cellules ganglionnaires. — Cicatrice cutanée de forme triangulaire siégeant au sommet de la tête, juste à gauche de la suture sagittale; usure superficielle du pariétal gauche, en cet endroit.

Trochocéphalie résultant d'une synostose totale, prématurée des sutures coronaire, sagittale et lambdatique; oxycéphalie.

Erosions multiples, tantôt circonscrites, et allant jusqu'à la perforation (craniotabes), tantôt diffuses; elles intéressent soit la table interne seulement, soit toute l'épaisseur du crâne. — Prolongements de la dure-mère faisant saillie dans toutes ces excavations. — Eminences mamillaires sclérosées formant des saillies considérables qui séparent entr'elles les impressions digitales très profondes.

Dégénérescence grise des nerfs optiques. — Début de cataracte double.

Inflammation de la caisse du tympan à droite avec large perforation de la membrane du tympan: l'inflammation est purulente en certains points; en d'autres on a du tissu de granulations.

Tête, Examen externe. Les pupilles sont égales et de dimension moyenne. Les deux cristallins présentent une coloration verdâtre qui, sans être bien marquée, n'en est pas moins évidente. En comparant les deux yeux, on constate entr'eux une différence très prononcée. Du côté gauche la conjonctive est fortement injectée et ses deux feuillets sont collés l'un contre l'autre au niveau de la commissure palpébrale interne. Suivant le pourtour supérieur de l'orbite gauche, on constate une légère tuméfaction qui s'accentue à mesure que l'on se rapproche des parties externes.

Vers le sommet de la tête, on trouve un peu à gauche du plan médian, une cicatrice blanche, brillante, en forme de triangle à sommet postérieur. Les côtés latéraux qui ont chacun 3.5 cm de longueur sont dirigés en avant. La largeur de la cicatrice varie entre 0.4 et 1.1 cm. Dans toute cette partie, la peau de la tête est absolument dénudée.

La surface du pariétal gauche présente au niveau de la cicatrice cutanée, des inégalités multiples; les limites des ces altérations osseuses dépassent toutefois de beaucoup celles de la cicatrices. Sur une surface de plusieurs centimètres de diamètre, on remarque un certain nombre de saillies et de dépressions. De plus, toute la table externe est parcourue par des vaisseaux fortement dilatés au point d'être perforée en certains points comme un tamis.

En soulevant la calotte crânienne on rencontre au voisinage de la grande fontanelle une protubérance singulière dont la partie médiane fait saillie sous forme d'une sorte d'arête. En même temps on constate que toutes les sutures de la convexité du crâne sont à tel point ossifiés qu'il est presqu'impossible de les retrouver, tandis que celles de la base, particulièrement la suture sphénobasilaire, sont au contraire parfaitement conservées.

Grâce à l'étendue sur laquelle se sont produites ces soudures prématurées, nous avons ici un cas de crâne arrondi, ou de trochocéphalie que l'on peut considérer comme typique. D'un autre côté en envisageant la protubérance qui siège au voisinage de la grande fontanelle et qui donne à la tête une forme pointue, on pourrait aussi considérer ce crâne comme un cas d'oxycéphalie.

A côté de ces anomalies dans la configuration générale du crâne, il en existe d'autres non moins considérables en ce qui concerne l'épaisseur et la constitution de la table interne. Comme on va le voir, c'est aux lésions étendues de cette lame osseuse qu'il faut atribuer l'adhérence entre la dure-mère et la calotte crânienne; lorsqu'on est parvenu, non sans difficulté, à les séparer l'une de l'autre on constate en effet que la dure mère envoie une foule de prolongements qui font en quelque sorte hernie dans des anfractuosités à contours mal définis, creusées dans l'os. Une partie de ces prolongements en forme de tentacules, n'arrivent pas jusqu'au fond des excavations; d'autres au contraire traversent toute l'épaisseur du crâne et ne s'arrêtent qu'au péricrâne.

Ces érosions ont en général des dimensions qui ne dépassent pas celles d'une tête d'épingle sauf le long du bord postérieur des pariétaux où elles ont une étendue très considérable et perforent complètement l'os. Il s'ensuit que dans cette région, une des localisations les plus ordinaires du craniotales rachitique, on rencontre une série d'orifices dont le diamètre transversal est de 7—8 mm et la hauteur de 5—6 mm. De plus, toute la substance osseuse qui sépare ces cavités est extraordinairement mince. Ces diverses lésions doivent évidemment être rapportées à une érosion progressive

et continue s'exerçant de dedans en dehors, sur la boîte crânienne; elles démontrent que le cerveau a sans cesse augmenté de volume.

Entre ces larges impressions digitales auxquelles l'excavation plus ou moins profonde de la table interne a donné des contours vagues et mal définis, s'élèvent les éminences mamillaires dont la saillie nette et le relief sont par là même d'autant mieux accusés. Remarquons en autre que la substance osseuse qui délimite ces dépressions et ces saillies est excessivement dense et rigide. Nous voyons donc se produire côte à côte des phénomènes de résorption osseuse excessivement intenses et un processus d'ostéite conduisant à la sclérose.

La calotte crânienne ayant été séparée de la dure-mère, celle-ci apparaît fortement distendue dans toutes ses parties. Le sinus longitudinal supérieur décrit une courbe à convexité droite. Vers le milieu de sa longueur, on aperçoit un coagulum de coloration gris-jaunâtre, de consistance ferme, fortement adhérent à la paroi interne du vaisseau et remplissant à peu près le tiers de sa cavité. Le segment postérieur du sinus longitudinal inférieur présente une disposition analogue. Par contre, en ouvrant le sinus caverneux on y trouve accumulée une certaine quantité de pus crémeux, de coloration jaunâtre.

Au moment de l'ouverture de la dure-mère, on voit s'écouler de l'espace interméningé, un peu de liquide louche. On constate en même temps que la pie-mère tapissant la surface des deux hémisphères cérébraux présente sur presque toute son étendue, une teinte jaune-verdâtre; cette coloration est sensiblement la même à gauche qu'a droite. Une seule partie de la séreuse fait exception; elle revêt une saillie nettement délimitée, en forme d'hémisphère surbaissé, qui répond à la portion postérieure du lobe frontal gauche: à ce niveau la pie-mère est excessivement mince et délicate, sa transparence est absolue et seuls les vaisseaux de petit calibre y renferment du sang.

Si l'on fait abstraction de cette sorte d'îlot qui contraste par sa coloration avec les parties voisines, l'aspect purulent de la pie-mère ne fait qu'augmenter suivant le bord externe des hémisphères pour atteindre son maximum de netteté dans la région de l'insula.

Dans tout ce territoire infiltré de pus, les circonvolutions sont fortement aplaties, et les sillons effacés. Parmi les vaisseaux, les plus volumineux renferment moins de sang que d'ordinaire tandis que l'on peut au contraire suivre les troncs de calibre moindre ou même très faible, jusque dans leurs dernières ramifications.

A mesure qu'on délivre le cerveau de l'enveloppe durale tendue sur sa surface, le défaut de symétrie de ses deux moitiés, déjà signalé antérieurement, apparaît de plus en plus nettement. Les organes restant en place, la déviation de la scissure interhémisphérique vers la droite et l'accolement intime de l'hémisphère gauche, le plus volumineux, contre l'hémisphère droit faisaient déjà prévoir cette anomalie mais elle devient surtout manifeste, quand l'organe est extrait de la cavité qu'il occupe. Cette inégalité provient en partie de la tuméfaction de l'hémisphère gauche sous l'influence de la pyocéphalie interne[1]), mais elle est surtout due à la présence de cette saillie, en forme d'hémisphère surbaissé, qui atteint sa hauteur maxima au voisinage de la scissure de ROLANDO. Les circonvolutions situées aux environs de cette proéminence, sont par là même devenus plus larges et leur saillie a complètement disparu. En palpant cette région qui représente à peu près un cercle de 8 cm de diamètre, on perçoit une fluctuation très nette. Pour expliquer comment il se fait qu'à ce niveau la pie-mère est absolument indemne de toute infiltration purulente, il faut bien admettre que l'accolement de la substance cérébrale et de la dure-mère y a été suffisamment intime pour empêcher le passage dans l'espace sous-arachnoïdien d'éléments excessivement ténus comme le sont les staphylocoques.

Au moment où on extrait de la boîte crânienne, le cerveau en transformation purulente, on voit s'en échapper une assez forte quantité de liquide, gris-blanchâtre tenant en suspension quelques flocons purulents. L'écoulement devient plus abondant encore au moment où, sectionnant la tige de l'hypophyse, on incise la membrane qui s'étend comme un pont depuis la protubérance jusqu'au chiasma des nerfs optiques. Les origines des nerfs crâniens et les deux carotides sont entourées d'une substance jaune-verdâtre, floconneuse dans laquelle elles baignent librement en certains endroits mais qui les comprime étroitement en d'autres. En un mot, l'exsudation a acquis, dans cette région basale de la pie-mère, son maximum d'intensité.

Après congélation du cerveau, on a pratiqué sur l'organe, une coupe frontale.

Dans le choix de la coupe, on a cherché avant tout à intéresser sur la plus grande étendue possible le territoire où tout à l'heure on constatait de la fluctuation; on a cherché ainsi à ouvrir l'abcès dont on a cru pouvoir rechercher l'origine dans les lésions de l'oreille. (Voir le diagnostic clinique.)

La coupe ayant donc été menée suivant un plan frontal qui arrive un peu en avant de la scissure de ROLANDO, il s'est trouvé qu'au lieu de pus, on a rencontré un amas volumineux de substance fluide, filante, d'aspect séreux et complètement transparente. Au moment où la scie pénètre dans la partie tout à fait inférieure de cette vaste cavité, on aperçoit quelques flocons jaunâtres tenus en suspension dans le liquide; ils tirent leur origine de la région la plus profonde du kyste, située au voisinage immédiat du ventricule latéral. Le liquide qui s'est écoulé en abondance à la section, provenait en totalité d'une cavité de forme à peu près sphérique qui a envahi la substance blanche du lobe frontal et du lobe pariétal et arrive à proximité de la substance grise corticale. Cette excavation a 7 cm de large, sur 6—7 cm de haut et 5—6 cm de profondeur. Elle a donc sensiblement la forme et les dimensions d'une orange de grosseur moyenne.

Ses contours sont lisses et réguliers sauf en un seul point où au lieu d'une concavité régulière comme partout ailleurs, on observe une proéminence presque convexe qui fait saillie dans l'intérieur de la cavité. — Vers le milieu du kyste, un peu plus en dedans, la face ventrale, face postérieure sur la planche, est divisée en deux parties par une sorte de crête, de celle façon que la cavité principale est décomposée en deux cavités secondaires ouvertes en avant. Il est facile de voir que cette saillie correspond d'une part au sillon qui sépare les 1e et 2e circonvolutions frontales et qu'elle coïncide d'autre part avec le point où le plancher du ventricule latéral droit rencontre la voûte de ce ventricule; elle constitue donc, jusqu'à un certain point, le prolongement vers la profondeur du sillon précité et remplit le rôle d'un contrefort qui, réunissant les deux points de la paroi les plus exposés à une rupture, leur permet de se prêter un mutuel appui.

La paroi interne de cette vaste cavité sphérique, est tapissée d'une couche de tissu de couleur brun de rouille avec des nuances variables tantôt claires tantôt plus foncées; il est parcouru par des vaisseaux sanguins de formation manifestement récente qui forment dans son épaisseur un réseau à larges mailles. Sa surface lisse et veloutée, son aspect miroitant tendraient à la faire considérer comme une véritable membrane kystique mais malgré ces caractères il est impossible de lui reconnaître une origine propre et indépendante. Toutefois, la distinction que l'on peut déjà faire par le simple examen à l'œil nu entre cette couche de tissu et la substance blanche voisine, se trouve confirmée en tous points par l'examen microscopique; malgré son aspect lisse et poli, cette paroi ne présente pas la moindre trace d'épithélium. De plus son substratum primitif présente des caractères fondamentaux identiques à ceux de la couche externe de substance blanche qui lui est adjacente.

---

1) La moitié droite prend part à ce processus à peu près dans les mêmes proportions que la moitié gauche.

Nous avons donc affaire à une formation comparable à la »membrane pyogène«, c'est à dire une couche de tissu formant la démarcation entre la lésion et les parties saines; elle s'est constituée sous l'influence d'une réaction inflammatoire qui s'est dévoloppée à la limite des tissus détruits par l'épanchement primitif.

Sa coloration brun de rouille, si bien accentuée au niveau de cette couche, constitue son caractère essentiel qui suffit à lui seul pour la distinguer de la substance blanche voisine; la zône en question renferme en effet des grains et des blocs d'hématoïdine assez abondants.

Il serait superflu d'insister sur l'importance de ce phénomène au point de vue de l'interprétation du kyste: dès maintenant en effet nous pouvons considérer ce dernier comme produit par une perte de substance au centre de l'hémisphère cérébral droit. D'un autre côté, la formation de cette caverne est due, pour autant qu'on ait pu s'en assurer, à un épanchement sanguin qui remonte à 18 ans et qui a été accompagné d'une destruction étendue de substance cérébrale; dans ces conditions, nous sommes en droit de la considérer comme un exemple de »kyste apoplectique«, extraordinairement développé à tous les points de vue. Ce qui nous fortifie encore dans cette opinion, ce sont deux circonstances se rapportant à la façon dont s'est fait le dépôt de pigment. D'une part, en effet ce dépôt s'est produit exclusivement dans une zône large de 1—2 mm qui représente la portion de substance blanche la plus interne, située au voisinage immédiat du kyste; d'autre part, la quantité de pigment diminue dans cette région à mesure qu'on se rapproche de la face externe de l'hémisphère.

Un autre caractère distingue nettement le revêtement brun de rouille et la couche adjacente de substance blanche; c'est la richesse du premier en vaisseaux sanguins qui entraîne comme conséquence sa richesse en produits d'exsudation. Non seulement les vaisseaux y sont plus nombreux et plus larges que dans le tissu organisé voisin, mais de plus, ils constituent çà et là le centre d'îlots multinucléés formés par des amas plus ou moins récents de leucocytes. Le tissu névroglique en transformation fibreuse, qui pendant longtemps a été sinon l'élément unique, du moins l'élément principal de la couche brune, s'est trouvé récemment envahi par des formations cellulaires jeunes qui le recouvrent même complètement en certains points; leur présence lui donne en certains endroits l'aspect d'un tissu de granulations.

Si nous étudions cette membrane de revêtement au point de vue de la structure intime de ses éléments propres, nous la voyons constituée d'un feutrage très serré formé de filaments névrogliques condensés, dans lequel on ne retrouve plus que quelques rares fibres nerveuses disséminées. Ces amas fibrillaires sont réunis en faisceaux plus volumineux, étroitement comprimés les uns contre les autres disposés concentriquement suivant une direction parallèle à la paroi du kyste. En général ce tissu névroglique sclérosé renferme assez peu de noyaux mais pourtant on y rencontre par ci par là des îlots relativement riches en éléments cellulaires, qui correspondent aux amas leucocytaires dont il a été question plus haut.

La membrane tapissant la face interne du kyste, est doublée extérieurement d'une couche de tissu d'épaisseur variable qui forme autour du kyste une enveloppe fragile le séparant de l'espace interméningé: elle est constituée sur tout son pourtour par l'écore cérébrale fortement aplatie sur la majeure partie de son étendue, et dont la hauteur se trouve réduite à 1 cm en moyenne. On peut facilement y distinguer 2 couches: l'une interne, de 4—7 mm d'épaisseur, d'aspect blanc brillant, consiste en substance blanche condensée, l'autre externe est formée par la substance grise corticale fortement amincie par suite de sa distension.

Cette couche de tissu par suite de sa minceur dans les régions supérieure et externe constitue à ce niveau une enveloppe très fragile tandis que vers le bas au contraire son épaisseur va en augmentant à mesure qu'on se rapproche de l'insula. A partir du pied de la 3e circonvolution cérébrale qui siège au voisinage immédiat des circonvolutions de l'insula, la limite inférieure du kyste s'incurve en se rapprochant du plan médian. La couche limitante est en rapport en cet endroit avec le centre semi-ovale de VIEUSENS qui a disparu en grande partie mais dont les restes sont jous-jacents à la moitié externe de cette couche; celle-ci présente dans la moitié interne de son trajet des rapports tout à fait spéciaux. La mince paroi de la cavité kystique, faiblement consolidée par l'épendyme qui lui est uni d'une façon indissoluble, proémine fortement à ce niveau, dans la lumière du ventricule latéral gauche. Aussi voit-on un segment relativement considérable du kyste faire, saillie dans l'excavation dilatée, que remplit un pus de coloration jaune-verdâtre. L'épaisseur de la paroi n'augmente qu'à partir du point où l'extrémité droite du corps calleux lui préte un appui plus ferme.

Le segment inférieur de la paroi interne qui sé dirige parallèlement à la scissure interhémisphérique présente il est vrai une épaisseur inférieure à celle de la zône de tissu qui constitue les parois supérieure et externe mais il lui est identique à tous les autres points de vue. Par contre le segment supérieur affecte des caractères tout à fait spéciaux.

La paroi du kyste, qui se distingue partout ailleurs par son extrême minceur, se montre ici doublée d'une couche de substance blanche beaucoup plus large, atteignant presque 2 cm d'épaisseur. De plus on constate déjà par le simple examen à l'œil nu, une différence essentielle dans la constitution de ses deux zônes interne et externe. La première en effet, sur une épaisseur de 1 cm au moins, tranche violemment par son aspect blanc sale sur la zône périphérique qui ne semble pas avoir subi des modifications. D'autre part, il est à peine besoin de signaler que cette substance blanche formée de flocons muqueux, se distingue d'une façon tout aussi nette du reste de la substance blanche qui entoure directement la cavité.

Cette différence si nette résulte d'abord, comme le démontre l'examen microscopique, de ce que dans cette masse d'aspect spongieux et de consistance muqueuse, les éléments nerveux ont été sinon totalement détruits, du moins remplacés en grande partie par du tissu de névroglie qui a proliféré d'une façon intense et s'est condensé dans la suite. Bien qu'elle n'ait ni l'éclat ni la densité de la couche de substance blanche brillante et homogène qui forme le reste de l'enveloppe du kyste, on la trouve néanmoins constituée de fibres plus nombreuses et plus volumineuses que dans cette dernière. Sa structure présente ceci de particulier que les faisceaux de fibrilles qui entrent dans sa constitution suivent un trajet soit rectiligne soit légèrement ondulé et se distinguent du reste de la zône bordante par leur pauvreté en éléments cellulaires; par contre cette région est beaucoup plus riche en vaisseaux sanguins; ceux-ci, en certains points de la zône adjacente à la membrane brunâtre sont réunis en un réseau tellement serré que le tissu fondamental s'y trouve réduit à quelques îlots emprisonnés dans les mailles de ce réseau.

La paroi de ces vaisseaux a subi en outre une dégénérescence à laquelle est dû en grande partie l'aspect particulier que présente la surface de section quand on l'examine à l'œil nu. A la surface des faisceaux de fibrilles et entre ces faisceaux, on observe des corpuscules les uns arrondis, les autres renflés à leur extrémité; leurs dimension sont en général assez considérables, mais varient beaucoup de l'un à lautre; ces éléments dont les rapports avec les vaisseaux sanguins ne peuvent encore être démontrés pour le moment, tranchent vivement sur le reste du tissu par leur consistance homogène et leur éclat particulier. En certains points, ils apparaissent disséminés, en d'autres, réunis en amas. Ils constituent alors des masses formées de couches concentriques, rappelant dans leur ensemble l'aspect d'une framboise. Leur coloration par le procédé de VAN GIESON montre que la substance en question est de l'hyaline. De plus, les réactions habituelles, confirmées par la réaction de l'acide picrique dénotent que plusieurs de ces blocs d'hyaline sont en voie de calcification.

Ils semblent au premier abord absolument libres à l'intérieur du tissu, mais un examen attentif montre, qu'en plusieurs endroits ils siègent dans la paroi d'artérioles ou de conduits de transition. L'apparente fantaisie qui semble avoir présidé à leur forme et à leur disposition s'explique à présent d'une façon toute naturelle: les formes annulaires et sphériques correspondent en effet à la coupe transversale, les formes allongées et les formes en massue, à la coupe longitudinale de ces parois vasculaires en dégénérescence hyaline. Quant aux corpuscules disséminés çà et là dans le tissu et dont on ne peut actuellement déterminer les rapports avec les vaisseaux, il faut les considérer comme les débris de vaisseaux analogues dont les parois auraient été plus dissociées encore et complètement détruites. Ce qui le démontre c'est qu'en certains endroits on peut encore parfaitement reconnaître leur trajet primitif: celui-ci est indiqué par une série de blocs d'hyaline disposés en chaînette ou bien par des files de corpuscules hyalins associés deux à deux.

Cette région dont l'aspect muqueux attire à première vue l'attention, doit ses caractères bien tranchés d'abord à la sclérose du tissu de névroglie, sclérose qui s'est produite à un degré considérable et a été accompagnée de la destruction pour ainsi dire totale des éléments nerveux; elle les doit également à une dégénérescence hyaline des parois vasculaires, qu'on ne retrouve nulle part ailleurs. Enfin, une dernière circonstance contribue encore à donner à cette région des caractères bien distincts; il s'agit d'une lésion très intéressante siégeant dans la substance grise des circonvolutions en question; rien ne la révélait à l'examen macroscopique de l'écorce et on s'attendait d'autant moins à la rencontrer, qu'elle est relativement peu fréquente; elle consistait en une calcification intéressant des groupes assez étendus de cellules ganglionnaires comprises dans la substance grise du territoire cérébral qui nous occupe.

Ces signes d'épanchement sanguin d'une part et d'autre part les lésions d'encéphalite avec destruction des éléments nerveux de la substance blanche et de l'écorce concordent parfaitement et permettent d'affirmer que cette région a été le point de départ et le centre de l'affection primitive. On peut donc admettre que le coup terrible reçu par le sujet il y a 18 ans, quand il a été blessé par l'aile du moulin, a lésé directement la portion centrale du territoire qui s'étend au voisinage des circonvolutions centrales du lobe frontal droit.

Les cavités ventriculaires sont dilatées à un haut degré et leurs parois sont fortement distendues. L'asymétrie que l'on remarque partout ailleurs, se retrouve naturellement ici et se manifeste particulièrement par la déviation des piliers du trigone.

Cette dilatation qui est si prononcée au niveau des ventricules latéraux et ne l'est guère moins au niveau du 3e ventricule, a dû selon toute apparence exister depuis longtemps déjà. Etant donné les altérations persistantes, soit d'origine inflammatoire soit de nature simplement mécanique auxquelles se trouvaient exposés l'épendyme lui-même et les vaisseaux qui cheminent sous cette membrane, surtout à la voûte du ventricule latéral droit, il a dû infailliblement se produire sans cesse de nouvelles transsudations qui ont abouti à une hydrocéphalie interne chronique. Puis soudain, sous l'influence de la poussée de méningite purulente diffuse qui a éclaté dans les derniers temps, un exsudat inflammatoire est venu se joindre à l'épanchement primitif et le liquide transparent jusqu'alors a pris subitement un aspect trouble et purulent; on a donc une pyocéphalie aiguë greffée sur l'hydrocéphalie ancienne.

L'aspect trouble qu'affecte le contenu du ventricule s'est communiqué au liquide séreux remplissant la cavité kystique, par diffusion de certains éléments à travers la mince cloison qui sépare ces deux cavités. Les produits infectieux provenant de l'inflammation récente de l'oreille ont ainsi pu se mélanger avec le liquide qui avait pris la place des parties cérébrales détruites il y a 18 ans et qui était resté jusqu'à ce moment aseptique. On peut facilement reconnaître que les traces de cette invasion sont tout à fait récentes, car la paroi interne du kyste ne présente nulle part de dépôt purulente.

Conclusions.

Bien que les renseignements sur le cours de la maladie soient absolument trop incomplets pour qu'on puisse déterminer la date précise des divers symptômes observés, je crois néanmoins qu'ils permettent d'esquisser à grands traits la pathogénie de l'affection.

La blessure que le sujet a reçue à l'âge de 5 ans a lésé une région du lobe frontal gauche située au voisinage immédiat de la région motrice de telle façon qu'on a vu apparaître aussitôt les symptômes d'une hémiplégie du côté droit. Mais d'autre part, les circonvolutions centrales elles-mêmes n'ayant pas été intéressées, la paralysie a pu retrocéder au point de ne laisser subsister qu'un peu de »faiblesse« dans cette moitié du corps.

La contusion qu'ont subie simultanément des surfaces étendues de substance grise, et dont les effets se manifestent clairement par la calcification d'un grand nombre de cellules ganglionnaires, a agi sur le développement psychique de cet organisme encore dans la période de croissance. Elle a eu pour conséquences des altérations psychiques et plus tard un arrêt de l'intelligence qui expliquent la grande faiblesse d'esprit du sujet, sa parole difficile, sa maladresse et les autres symptômes cités plus haut.

C'est également vers cette époque que sont survenus les accès courts mais fréquemment répétés de vertige léger avec perte passagère de la conscience; on peut les considérer comme des phénomènes d'excitation dénonçant la persistance de l'encéphalite qui rétrocédait peu à peu.

Pendant que sur une vaste étendue, les fibres de la couronne rayonnante et en partie aussi celles de la calotte du pédoncule cérébral subissaient des lésions irréparables, provoquant ainsi des troubles fonctionnels persistants tels que symptômes d'excitation ou de dépression, le territoire détruit par le traumatisme, considéré au point de vue purement anatomique, tendait vers une guérison aussi complète que possible.

Il convient de signaler parmi les symptômes secondaires, l'usure des parois du crâne; malgré l'élimination pour ainsi dire complète de l'extravasat, la substance cérébrale se serait en effet trouvée à l'étroit dans son enveloppe osseuse, si cette dernière, en s'amincissant, n'avait ainsi compensé dans certaines limites l'augmentation de volume du cerveau. Grâce à l'érosion de la table interne d'abord, plus tard de l'os dans toute son épaisseur, la capacité du crâne s'est accrue proportionellement à l'augmentation de volume de l'organe qu'il renferme.

Les symptômes de parésie, de faiblesse dans la moitié droite du corps et les symptômes d'infirmité psychique signalés plus haut, se sont accentués quand le patient arrivé à l'âge de 15 ans, a été frappé de la foudre. En même temps il y a eu perte de la vision dégénérant plus tard en cécité incurable, mais il est impossible à l'heure présente de déterminer exactement le rapport entre ces deux phénomènes, l'autopsie n'ayant révélé aucune altération visible ou palpable des centres visuels. Néanmoins si l'on s'en rapporte à des observations faites antérieurement, il faut bien admettre entr'eux un un rapport de cause à effet.

Quant à la méningite purulente qui a éclaté sans aucun signe avant-coureur, alors que le sujet avait atteint l'âge de 22 ans, on pourrait la rapporter à l'inflammation de la caisse du tympan droite, inflammation qui était, il est vrai, déjà chronique à cette époque. L'exsudat de prime abord très abondant a envahi aussitôt le liquide séreux accumulé dans les cavités ventriculaires de sorte que le cerveau a été soumis subitement à une compression beaucoup plus forte qu'auparavant, circonstance qui a hâté le dénouement fatal.

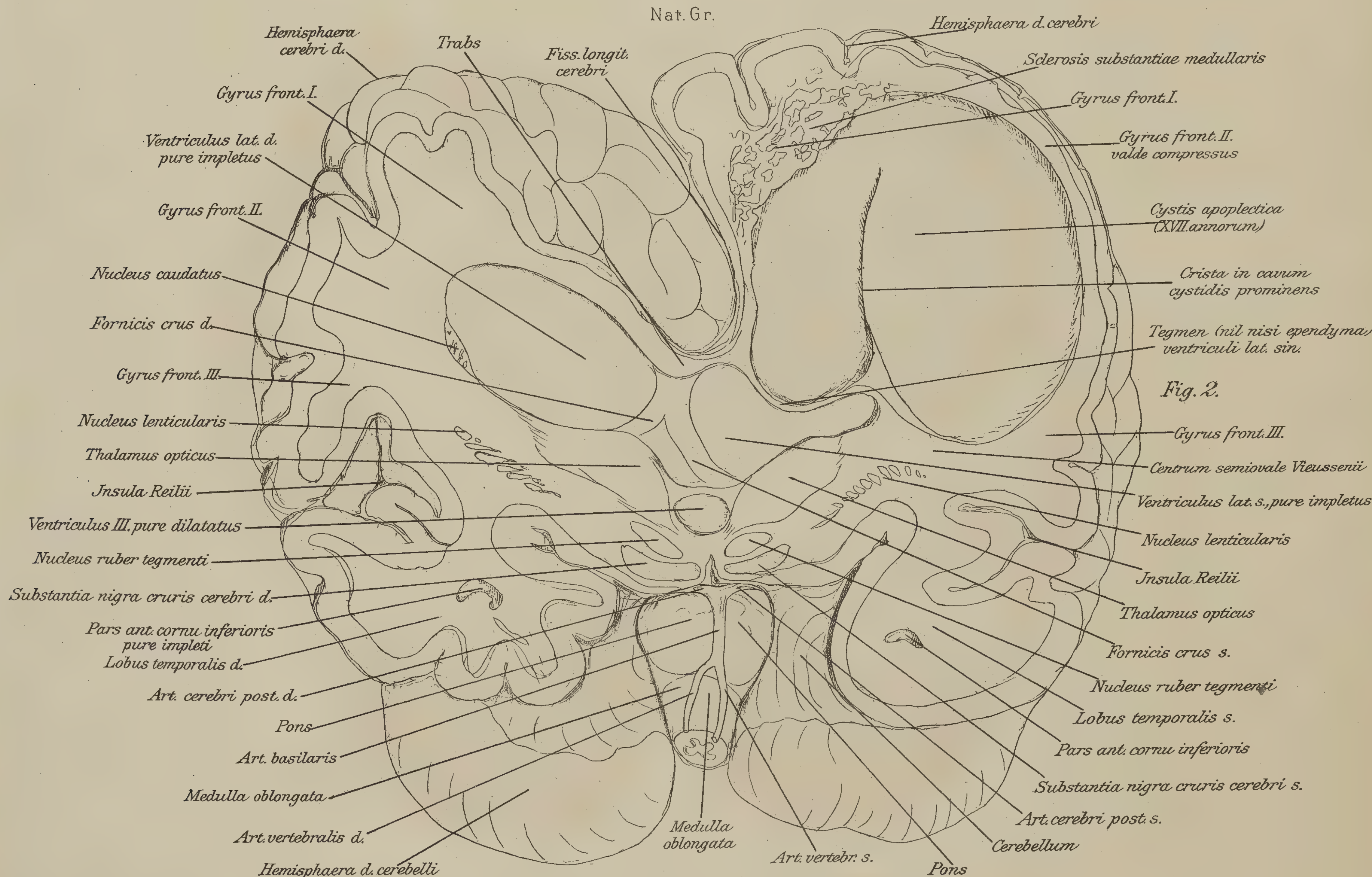
Taf. XVII.



Sectio frontalis cranii,

per regionem temporalem, insulam et nucleum lenticularem facta, antrum sphenoïdale aperiens.

Nat. Gr.



Sectio frontalis cranii,

per fossam Sylvii, thalamum opt., crus cerebri facta, ventriculum III. et cornu inferius aperiens.

Dr. E. Loeschmann gem.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 1.

Haemorrhagia cerebri reïterata, unum diem a. m. in ventriculum later. dextrum perforata.

Nat. Gr.



Fig. 2.

Cystis apoplectica (traum.) XVII annorum lobi front. s. cum sclerosi circumscr. – Pyocephalus recens.

Nat. Gr.

Dr E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Brust einer 28jährigen, an rekurrierender Endocarditis (Insufficienz und Stenose der Mitralis) verstorbenen Lehrerin.

Der Schnitt ist in einer wagerechten Ebene geführt, welche einerseits das Corpus sterni, andererseits die Bandscheibe zwischen 8. und 9. Brustwirbel durchschneidet[1].

Da die dargestellte Fläche dem unteren Schnittstücke angehört, muss der Beschauer vor der aufrechten Patientin stehend gedacht werden, den Blick auf die obere Fläche von deren unterer Rumpfhälfte gerichtet.

In Bezug auf die allerdings sehr dürftige

Vorgeschichte

darf ich auf die zu Tafel II gemachten Bemerkungen verweisen. Dagegen erscheint mir zweckmässig eine Wiederholung der

Anatomischen Diagnose.

Insufficienz und Stenose des l. Ostium venosum. Dilatation und Hypertrophie des ganzen r. Herzens. Rekurrierende Endocarditis des hinteren Zipfels der Mitralis. Rote Induration und zerstreute frische Hepatisationen in beiden Lungen. Neuerliches Oedem einer alten Synechie des grössten Teiles der r. Pleura. Frische Pleuritis serofibrinosa im Reste der r. Brusthöhle.

Allgemeines Anasarca im subcutanen, subfascialen und intermuskulären Gewebe.

Obwohl das Herz bereits auf dem vorliegenden Schnitte in abnormer Breiten-Ausdehnung zu Tage tritt, hat es die l. Lunge hier doch noch nicht so weit zurückgedrängt, wie das in der folgenden Sägefläche (Taf. II) erkennbar wird.

Wenn wir mit dem r. Vorhofe beginnen, so fällt uns sofort auf, wie sich dessen laterale Grenze, nicht unerheblich nach L. vorgerückt, der sagittalen Richtung nähert. Da die reichlichen Blutgerinnsel, welche das Atrium ursprünglich gefüllt, ausgeräumt sind, so kommt dessen trabekelreiche Innenfläche jetzt unverdeckt zum Vorschein. Folgen wir der Richtung des Blutstromes weiter, so lässt sich hinter dem Klappenringe der Tricuspidalis hinweg, welcher durch den Sulcus atrioventricularis angedeutet ist, das r. venöse Ostium teils erkennen, teils vermuten.

Dieser Klappenring nun wird getragen von der Scheidewand, welche sich zwischen r. Vorhof und Ventrikel ausspannt und hier genau sagittal gerichtet ist. Hinten nächst der Aorta ascendens umschliesst sie den Stamm der A. coronaria cordis d., vorn einen Hauptzweig desselben Gefässes, begleitet von der entsprechenden Vene. Demgegenüber enthält der laterale Teil des charakteristischerweise frontal verlaufenden Septum atriorum das Sammelrohr des dem Herzen selber entströmenden Venenblutes. Hier ist die V. coronaria cordis oberhalb ihrer Einmündung in den r. Vorhof quer durchschnitten.

Am Eingang zur r. Kammer, welche den ganzen Rest des vorderen Herz-Abschnittes einnimmt, sieht man in Gestalt eines zarten, dreiseitigen Segels den vorderen Zipfel der Tricuspidalis ausgespannt und auf den zugehörigen Papillarmuskel hinüberleiten. Die Substanz der Klappe ist durchweg dünn und zart. Da auch die Sehnenfäden frei beweglich sind, so lassen sich sämtliche Segel ungehemmt entfalten. Ein wesentlicher Bruchteil der Höhle des r. Ventrikels liegt unter derjenigen Muskelmasse verborgen, welche nach Hinten von dem durch den Sägeschnitt aufgeschlossenen Stücke seines Lumens im Bilde erscheint.

Diese Muskelmasse hat ein so gleichartiges Aussehen, dass sie den Eindruck voller Einheitlichkeit erweckt. In Wirklichkeit gehört sie jedoch drei sehr verschiedenen topographischen Gebieten an, deren Grenzen sich allerdings, dank der zufällig gewählten Schnittrichtung, kaum andeutungsweise verraten. Ihr vorderstes Bereich entspricht nämlich der vorderen Wand der r. Kammer, das mittlere dem Septum ventriculorum, das hinterste der oberen Region der Vorderwand der l. Kammer.

Der einzige Wegweiser, der sich uns für eine wenigstens mittelbare Abgrenzung jener drei Bezirke darbietet, ist der r. Ast der A. coronaria sin. (nebst begleitender Vene). Gestützt auf den Querschnitt dieser beiden Rohre, welche den Sulcus longitudinalis cordis entlang verlaufen, lässt sich die Lage des Septum wenigstens annähernd bestimmen. Die hintere, sonst laterale Grenzmarke der l. Kammer andererseits bezeichnet der linke Ast des nämlichen Gefässes. In schräger Richtung quer durchtrennt, giebt er uns den Punkt an, wo der Sulcus atrioventricularis nach Links und Hinten umbiegt.

Bis zu einem gewissen Grade freilich lässt sich die Lage der l. Kammer auch aus der Richtung erschliessen, welche die Aorta ascendens einschlägt. Diese ist nämlich in ihrem untersten Teile derart schief durchschnitten, dass bloss ein Bruchstück der l. und r. Klappe zu Tage tritt, während die hintere dem oberen (für uns unverwertbaren) Schnittstücke verblieben ist. Da nun die Längsachse des Aortenrohres, wie sowohl das Fehlen der hinteren Klappe, wie die tiefe Beschattung seines l. und hinteren Bezirkes lehrt, nach R., Vorn und Oben verläuft, so ist die Höhle des l. Ventrikels offenbar nur in der Richtung nach L. und Hinten zu suchen. Weil durch die gegenwärtige Sägeebene noch nicht eröffnet, bleibt sie nämlich, nach Links und Hinten von der des r. gelagert, unterhalb der vorhin besprochenen Muskelmasse verborgen.

Die ganze hintere Seite des Herzens nimmt der — fast genau frontal gerichtete — l. Vorhof ein. Unser Bild bringt die auf Tafel XV erörterte Thatsache erneut zur Anschauung, dass dieses Atrium eigentlich in erster Linie die Bezeichnung als „hinteres" verdient. Denn es dehnt sich einerseits hinter l., dann r. Kammer, andererseits hinter der ganzen Breite des

---

[1] Die vorliegende Tafel zeigt von 3 Horizontalschnitten (Taf. II, XVIII und XXII), welche durch den Rumpf einer mit einem jüngeren Klappenleiden behafteten Patientin geführt worden sind, den obersten. Ihre Fläche liegt genau um die Höhe von 2 Brustwirbel-Körpern (9. und 10.), also um ca. 4 cm über der auf Taf. II abgebildeten und um genau 4 Wirbel, d. h. 9—10 cm höher als die auf Taf. XXII dargestellte. Alle 3 zusammengenommen sind sie unstreitig in hohem Masse geeignet, die Topographie eines infolge von Mitralstenose allgemein vergrösserten Herzens, insbesondere dessen Hinabdrängung nach Unten und Links zu veranschaulichen.

r. Vorhofes aus. Auf diesem Wege tritt es auch mit dem Bulbus der Aorta in unmittelbare Berührung, an deren hinterem Umfange breit entlang ziehend. Im Vergleich zum l. Atrium, welches die Hinterseite des Herzens in deren gesamter Breite einnimmt, erscheint das r. in erster Linie als „vorderes“: eine von einem Horizontalschnitte abgeleitete Schlussfolgerung, welche die auf Frontalschnitten erhobenen Befunde (vgl. Taf. XV) durchaus bestätigt.

Der grosse Umfang, welchen der l. Vorhof erreicht hat, beruht einmal auf beträchtlicher Ausweitung seiner Höhle, sodann aber auf allgemeiner Wandverdickung. Beide Erscheinungen hängen offenbar von der Verengerung des l. venösen Ostiums ab, wie sie in einer tieferen, auf Taf. II bereits wiedergegebenen Ebene zu Tage tritt.

Gemäss der ansehnlichen Vorschiebung, welche die Herzgrenzen nach L. hin erfahren haben — am ausgeprägtesten ersichtlich wiederum auf Taf. II —, ist die ganze l. Lunge in hohem Masse beeinträchtigt. Allein während das Herz auf der vorliegenden Sägefläche, die ja der Bandscheibe zwischen 8. und 9. Brustwirbel entspricht, noch von einer, wenngleich schmalen, nach Vorn sich hakenförmig zuspitzenden Schicht von Lungengewebe umlagert und gedeckt wird, überzeugt man sich in jener tieferen, durch die Bandscheibe zwischen 10. und 11. Brustwirbel verlaufenden Ebene davon, dass sich Herz und Thoraxwand, wenigstens bis zur vorderen Axillarlinie, unmittelbar berühren. Mit der 5. Rippe also beginnt dasjenige Gebiet, wo das Herz auch seitlich vollkommen frei liegt.

Der erwähnte, zwischen die vergrösserten Kammern und die seitliche Brustwand gleichsam eingeklemmte Abschnitt der l. Lunge gehört dem Oberlappen, zum Teil sogar schon dessen Lingula an. Nach Hinten schliesst sich an ihn ein ebenfalls sehr zusammengedrücktes Segment des obersten Teiles des Unterlappens. Hier giebt sich auf dem Querschnitte ein neuer, die Compression steigernder Faktor kund, indem die Substanz des letzteren ringsum, besonders aber am l. wie r. Umfange von klarem Transsudate umgeben wird. Der Fülle dieser raumbeengenden Momente ist es zweifellos zuzuschreiben, dass das anderwärts lebhaft rote Aussehen des Lungenparenchyms, wie es dessen „roter Induration“ zukommt, je weiter nach Unten und Hinten, desto mehr einer dunkel-cyanotischen Färbung und ungemein zäher Konsistenz gewichen ist. In der That erweist sich in den Randpartieen der Luftgehalt überall stark vermindert, im Bereiche des von Hydrops umfluteten Unterlappens streckweise sogar aufgehoben (Kompressions-Atelektase). Ersichtlich lastet der von den mehrfach angeführten Faktoren ausgeübte Druck auch auf den am Hilus sich sammelnden Blutgefässen, vor allem dem umfänglichen Rohre, welches das Venenblut aus dem Unterlappen fortzuführen hat, dem Ramus inferior der V. pulmonalis sin.

Auch gegenüber dem Mediastinum posticum machen sich die gleichen Einflüsse in auffälliger Weise geltend. Denn während es sonst, annähernd symmetrisch um die Mittellinie gruppiert, dem vorderen Umfange der Brustwirbelsäule vorgelagert ist, sehen wir es hier gleichsam in zwei Hälften auseinandergezerrt. Und zwar ist gerade derjenige dieser beiden Abschnitte heute der kleinere, welcher am gewohnten Flecke verblieben ist. Er umschliesst nur noch den Oesophagus, dessen vorderer Umfang rechterseits vom N. vagus dexter flankiert wird. Der zweifellos grössere Abschnitt hingegen hat sich, dem steten Andrängen des in den l. Vorhof zurückgestauten Blutes nachgebend, so sehr nach Rückwärts konzentriert, dass die Hauptbestandteile des hinteren Mittelfelles nunmehr am linken seitlichen Umfange der Brustwirbelsäule angelangt sind. Diese seine l. Hälfte enthält zunächst die Brustaorta. Dahinter gewahrt man die V. hemiazygos inmitten einer vergleichsweise reichlichen Fettschicht. Rechts schliesst sich an die Aorta zunächst der Ductus thoracicus, zwischen ihr und dem l. Umfange des 9. Brustwirbelkörpers emporsteigend; etwas weiter nach Vorn der l. N. vagus, wenig mehr nach Rechts die V. azygos. Am schlagendsten wird man sich der ganzen Tragweite bewusst, welche dieser Hinausdrängung der meisten der das Mediast. post. durchziehenden Organe beizumessen ist, sobald man nur den rechten seitlichen Umfang der Brustwirbelsäule ins Auge fasst. Schiebt sich hier doch die Pleura costalis unmittelbar an den lateralen Umfang des Wirbelkörpers, zugleich den r. Seitenrand der Speiseröhre beinahe berührend.

Allerdings lässt sich mit Fug die Frage aufwerfen, ob die Verlagerung gewisser Bestandteile des hinteren Mittelfelles nach Hinten rechterseits etwa nur deshalb unterblieben sei, weil der Anprall des vom l. Ostium venosum her zurückgeworfenen Blutes zunächst die l. Hälfte des Atrium sin. nach Hinten vorgewölbt und so immer näher gegen die starre Schranke gedrängt habe, welche dicht hinter diesem in Gestalt der l. Böschung der Brustwirbelsäule aufgerichtet ist. Unstreitig kam indes ein weiterer Umstand hinzu, der es uns begreiflich macht, warum sich jene Verlagerung auf die l. Seite des Mittelfelles beschränkt, die r. beinahe verschont hat. In der r. Regio mediastinalis nämlich finden wir beide Blätter der Pleura untrennbar miteinander verwachsen. So geringe Mächtigkeit gerade innerhalb des in Rede stehenden Bereiches die Gewebsschicht nun auch haben mag, die dieser Verschmelzungsprozess erzeugt hat, so dürfte ihr Gefüge dennoch fest genug gewesen sein, um dem von jener Regurgitation her fortgepflanzten Andrängen des Mittelfelles erfolgreich Widerstand zu leisten.

Betrachten wir jetzt die adhäsive Membran einmal genauer, welche den Raum zwischen Thoraxwand und Lungenoberfläche ausfüllt, so bietet sich uns ein gewiss eigenartiges Bild dar: eine honiggelbe, gallertig aussehende und wässerig anzufühlende Masse, die in radiärer Richtung von mancherlei weisslichen Balken und Fäden durchzogen wird. Offenbar handelt es sich hier um das Ergebnis nachträglicher seröser Durchtränkung des an straffen Faserzügen reichen Substrates einer alten Synechie. Dass sich der Hydrops selbst dieser ursprünglich doch so dichten Schwarte bemächtigt hat, gewährt einen anschaulichen Massstab für die Schwere der allgemeinen Stauung und für die weittragende Wirkung der sie bedingenden Mitralstenose.

Diese bis fast 2 cm breite Lage serös durchtränkten Fasergewebes hüllt den Ober- und Unterlappen der r. Lunge an deren hinterem und seitlichem Umfange ringsum schalenartig ein: auf dem Querschnitte erscheint sie daher in Gestalt eines kräftigen Halbmondes. Im Gegensatze hierzu ist am vorderen und medianen Umfange des Oberlappens der Pleuraraum noch erhalten, die bezüglichen Bezirke der Lunge also frei beweglich. Zwar ist auch die Menge des hier angesammelten, kaum noch getrübten Fluidums etwas vermehrt, jedoch nur geringfügig. Das Gewebe der Lunge selber zeigt das nämliche Verhalten wie Links. Insbesondere im Bereiche der hinteren und lateralen Abschnitte, welche von jener ödematösen Schwarte gleichsam umklammert werden, lässt es die Zeichen einer ziemlich weitgreifenden Kompressions-Atelektase nicht vermissen.

Was sodann den medianen Umfang der r. Lunge anbetrifft, so verdient da ein Befund sorgfältige Beachtung, welcher abermals als Folgewirkung der allgemeinen Verbreiterung des Herzens aufzufassen ist: ich meine die Thatsache, dass die mediane Grenze der Lunge auch auf dieser Körperseite eine Vorschiebung in lateraler Richtung erfahren hat. Allerdings ist hier der Unterschied gegenüber der Norm lange nicht so beträchtlich wie Linkerseits.

Endlich mache ich auf eine Erscheinung an den äusseren Decken und an den sich hieran anschliessenden Weichteilen aufmerksam, die zwar auf gleicher Stufe mit dem Hydrops steht, welcher sich innerhalb jener pleuralen Synechie eingestellt hat, die aber sowohl durch ihren Sitz, wie durch ihre Intensität besonderes Interesse beansprucht. Keineswegs nur das Stratum subcutaneum nämlich ist der Sitz einer äusserst reichlichen Flüssigkeitsansammlung, sondern auch das lockere Gewebe der subfascialen, ja intermuskulären Schichten ist auf weite Strecken davon erfüllt. Eine solche Ausdehnung und ein so hoher Grad seröser Transsudation legt beredtes Zeugnis ab von dem Uebermasse venöser Stauung, dessen Spuren wir in dem Körper dieser jugendlichen Herzkranken ja auf Schritt und Tritt begegnet sind.

Wenden wir uns zum Schlusse noch dem Rückgrate und dessen Inhalte zu, so sehen wir den 11. Brustwirbel so nahe dem oberen Rande durchtrennt, dass in seiner Mitte noch eine dünne Lage der Bandscheibe als sehnigweisse Masse sichtbar geblieben ist. Was den Rückenmarkskanal und die Medulla selber anlangt, so bieten beide durchaus normales Verhalten dar.

Horizontal Section

Through The Thorax of A Woman, 28 Years Old, Who Died of Recurring Endocarditis (Insufficiency And Stenosis of The Mitral Valve).

The section extends horizontally backward from the corpus sterni and divides the cartilaginous disk between the 8th and 9th thoracic vertebrae[1]).

The plate represents the upper cut-surface of the lower part of the divided body.

The few data, in regard to the

Clinical History

of this patient, have been stated in the descriptive part of plate II. I may perhaps refer the reader to this text, but it seems well to repeat the anatomical diagnosis.

The Anatomical Diagnosis.

Insufficiency and stenosis of the left ostium venosum. Dilatation and hypertrophy of the entire right side of the heart. Recurring endocarditis of the posterior segment of the mitral valve. Red induration and disseminating, fresh hepatizations in both lungs. Oedema of recent origin, affecting the adherent surfaces of the largest part of the right pleural membranes. Recently-developed pleuritis sero-fibrinosa in the remaining portion of the right thoracic cavity.

General anasarca in the subcutaneous, subfascial and intermuscular tissues.

Although, we see that the heart possesses an abnormally great breadth at the level of this section, we must also notice that the left lung has not suffered such a decided displacement backward, as has resulted at the level of the previous cross-section, represented by plate II.

If we begin with the inspection of the right auricle, we observe immediately that its lateral boundary is placed far to the left of its usual position and that it has assumed a nearly sagittal direction. As the large clots of blood, previously contained in the atrium, have been removed, its inner surface is now fully exposed to the view. If we follow the direction of the blood-stream, the right venous ostium becomes visible behind the valvular ring of the tricuspidalis which is indicated by the sulcus atrio-ventricularis.

This valvular ring is supported by the membrane which separates the right auricle and ventricle and which, in this place, pursues an exactly sagittal course. Posteriorly, in the immediate vicinity of the aorta ascendens, this septum encircles the main tube of the art. coronaria cordis dextra. Anteriorly, it invests a principal branch of the same vessel, together with the corresponding vein. The septum atriorum possesses a frontal direction. Its lateral segment contains the collecting tube of the venous blood, returned from the substance of the heart. The vena coronaria cordis is cut obliquely a little above its opening into the right auricle.

The right ventricle occupies the entire remaining portion of the anterior extent of the heart. At the auriculo-ventricular orifice we notice the expanded, anterior segment of the tricuspid valve, communicating with the corresponding papillary muscle. This valvular flap resembles a delicate, triangular sail and its substance is everywhere thin and soft in texture. All the chordae tendineae being freely movable. the different segments of the valve may be unfolded completely. A considerable portion of the right ventricle is hidden from view by the mass of muscular tissue which is seen in the picture posteriorly to that part of the cavity, through which this section has passed.

This mass of muscular tissue possesses such a uniform appearance that the observer may be led to consider it as one structural unit, but, in reality, three different topographical regions enter into its formation. However, on account of the direction which has been given to this section, their limits are not distinctly noticeable. The most anterior part of this mass corresponds to the anterior wall of the right ventricle, the central portion to the septum ventriculorum and the most posterior to the upper extent of the anterior wall of the left ventricle.

The only land-mark, by which we are enabled to indicate at least in an approximate manner the borders of the named regions, is furnished by the right branch of the art. coronaria sin. and the accompanying vein. Guided by the cross-sections of these two vessels and the course which they take along the sulcus longitudinalis cordis, we can ascertain the position of the septum at least with some degree of certainty. The posterior, otherwise lateral boundary of the left ventricle, on the other hand, is marked by the left branch of the same blood-vessel. This branch, cut across in an oblique direction, indicates to us the point, where the sulcus atrio-ventricularis turns backward and the left.

To be sure, the position of the left ventricle can be determined to some extent by the course which the ascending aorta pursues. Namely, this vessel is divided in such an oblique direction near its point of origin that only fractional portions of the left and right valvular flaps are perceptible, while the posterior segment cannot be noticed at all. The latter constituent of the valve lies above the plane of the section, in the upper part of the divided body. Again, the direction of the long-axis of the aorta, the absence of the posterior valvular flap, as well as the deep shadow, cast upon the left and the posterior surfaces of this tube, show conclusively that the direction of this vessel is forward, upward and to the right. Consequently, the cavity of the left ventricle must be reached by passing backward and toward the left side. The left ventricle lies to the left and posteriorly to the right cavity, but, as the present section has not severed its walls, it remains hidden from view below the mentioned mass of muscular tissue.

The entire posterior bulk of the heart is formed by the left auricle. The position of this division of the organ may be termed an almost frontal one. The plate, now being considered, reminds us again of the fact, already mentioned in the descriptive text of plate XV, namely, that this atrium deserves really to be called the "posterior", because it extends

1) This plate is the second of a series of three (plates II, XVIII, XXII), representing the topographical changes which have resulted in consequence of mitral stenosis. The plane of this section lies about 4 cm. above the plane of section, shown by plate II, and 9 to 10 cm. higher than the level of the section, reproduced in plate XXII.

along the posterior walls of both, the right and left ventricles, as well as along the entire posterior wall of the right auricle. It also assumes a close relationship with the bulbus of the aorta, passing for a considerable distance along the posterior border of this vessel. The right atrium, on the other hand, must be described as being located "anteriorly". This denotation of their relative position is based upon the existing conditions, as shown by the present cross-section, but it is also found to be entirely in accord with the relationship of these parts, as exposed by the frontal section. (Compare plate XV.)

The large size of the left auricle is due not only to a considerable dilatation, but also to a general hypertrophy of its wall. Both changes have undoubtedly arisen in consequence of a constriction of the left venous ostium. The previous section (plate II) shows this condition most clearly.

On account of the decided enlargement of the heart toward the left, the entire left lung has been strongly compressed. — Plate II gives a better representation of this condition than the present one. — However, at the level of this section, extending through the intervertebral cartilage between the 8th and 9th dorsal vertebrae, the heart is still invested by a narrow strip of lung-tissue which is shaped like a hook and is pointed anteriorly. Previously we have seen (plate II) that the heart, on the level with the intervertebral disk between the 10th and 11th dorsal vertebrae, lies in immediate relation with the wall of the thorax as far as the anterior axillary line. Consequently, the 5th rib marks the periphery of the region in which also the lateral aspect of the heart is not in contact with the lung.

The above-mentioned segment of the left lung, squeezed in, as it were, between the lateral wall of the chest and the enlarged heart, belongs to the upper lobe and in part even to its lingula. Posteriorly this segment lies in contact with a similarly compressed portion of the uppermost part of the lower lobe. A new factor, tending to increase the already existing compression, is added in this region of the chest. Namely, we notice in the cross-section that a layer of clear, transudated fluid surrounds the lower lobe on all sides, but principally its right and left surfaces. To the combined influence of these two factors must be ascribed the changed appearance of this division of the lung. The parenchyma of the entire organ assumes more and more a dark-cyanotic color, the further backward and downward we pass, and its tissue acquires gradually a firmer consistency. Other parts of this lung, on the other hand, possess a vividly red color, indicating thereby clearly the existence of "red induration". Moreover, the quantity of air in its peripheral regions is greatly reduced and certain parts of the lower lobe are entirely free from air. Certain indications are also present which show that the above-mentioned factors have likewise compressed all the blood vessels, entering the lung at the hilus, but in particular the ramus inferior of the v. pulmonalis, the large venous channel by which the blood is returned from the lower lobe.

Also the posterior mediastinal space shows the results of the compression. Normally, this space is located in front of the anterior surface of the thoracic division of the spine and the median plane of the body divides it into nearly equal halves. In this case, however, the mediastinum posticum appears to be pulled apart, so that it really consists of two, almost isolated parts. The smaller of these divisions occupies the usual position of this space and the oesophagus, the right-anterior border of which lies in relation wich the nerv. vagus dext., is the only channel contained therein. The larger division lies in contact with the left-lateral surfaces of the thoracic vertebrae. Namely, in consequence of the large quantity of blood, contained in the left auricle, the largest part of the posterior mediastinum has yielded to the pressure and has been forced backward into its present location. The principal channel, traversing the left division of the space, is the thoracic aorta. Posteriorly to this vessel, we find the vena hemiazygos, surrounded by a comparatively large amount of areolar tissue. To the right of the aorta, we notice the ductus thoracicus, ascending between this blood-vessel and the lateral surface of the 9th dorsal vertebra. More anteriorly lies the left nerv. vagus and more to the right the vena azygos. The far-reaching influence and importance which this displacement of most of the channels, contained in the posterior mediastinum, possesses, become apparent as soon as we observe the relationship of parts in the immediate vicinity of the right-lateral surfaces of the dorsal vertebrae. In this region we notice that the pleura costalis lies in immediate contact with the lateral surface of the spine, at the same time, nearly touching the right lateral border of the oesophagus.

The question may be asked now, why this backward displacement of certain constituents of the posterior mediastinum has not resulted on the right side. Has this change not been possible, simply because the blood, regurgitating from the left ostium venosum, has caused the left half of the atrium sin. to bulge out posteriorly and has thus gradually forced it backward until finally it has come into contact with the unyielding, left-lateral surfaces of the dorsal vertebrae? There is still a second factor present, showing to us the reason why the displacement has been confined to the left side of the mediastinum and has affected its right side only slightly. Namely, we observe that in the right regio mediastinalis both layers of the pleura are firmly adherent to one another. This membrane, formed by the union of the pleural surfaces, has successfully resisted the displacement of the mediastinum in this direction, in spite of the fact that especially in the previously mentioned region their structure is usually less strong than elsewhere.

If we inspect these adherent layers of the pleura more closely, the singular appearance of this tissue-stratum attracts our attention. The stratum in question occupies the space between the periphery of the lung and the wall of the thorax and its substance is traversed in a radial direction by various, whitish fibres and fibrils of tissue. It possesses a gelatinous appearance and is very soft in texture. Its color resembles the color of honey. These characteristics have doubtlessly arisen in consequence of a subsequent penetration of this stratum by the dropsical fluid. Again, the fact that even this membrane has been invaded by the serous fluid, in spite of its great resistency, indicates clearly the completeness of the obstruction to the flow of the blood and the far-reaching influence of the causative mitral stenosis.

The described stratum of tissue is almost 2 cm. in thickness and surrounds like a shell the posterior and lateral surfaces of both, the upper and lower lobes of the right lung. In the cross-section its shape resembles a broad crescent. However, the pleural cavity, lying in relation with the anterior and median surfaces of the upper lobe, is not obliterated, the neighboring regions of the lung, therefore, are freely movable. Also in this part of the cavity a larger quantity of serous fluid is present than usually, but the increase is only slight and the entire liquid exhibits no notable degree of cloudiness. The tissue of the right lung possesses the same characteristics as the tissue of the left organ. In particular, those posterior and lateral parts of the right lung which are grasped by the described oedematous membrane, present sure indications of a rather extensive compression-atelectasis.

In this connection we must also note the lateral displacement of the median surface of the right lung which has likewise resulted in consequence of the enlargement of the heart, however, this change of position is less conspicuous on this side than on the left.

Finally, I wish to direct the attention of the reader to the anasarca, affecting the most external layers of the body, as well as the underlying softer parts. Certainly, this condition has developed by means of the same exciting causes as the collection of dropsical fluid in the above-mentioned adherent layers of the pleura, but it deserves more than only a passing notice on account of its intensity and its distribution. Not only the stratum subcutaneum is invaded by a copious quantity of serous fluid, but also the loose tissue of the subfascial and even of the intermuscular layers is penetrated by the same. Such a wide extension and such a severe degree of serous transudation indicate with great clearness the existence of a grave form of venous congestion. The results of this condition we have met constantly, while examining the body of this young woman.

Before concluding let us inspect for a moment the spinal column and its central canal. We find that the 11th dorsal vertebra has been divided by the saw so near its upper surface that a thin layer of the white, tendinous intervertebral disk is still contained in the excavation of its body. The spinal canal, as well as the medulla itself, presents no abnormality.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la région thoracique d'une institutrice âgée de 28 ans, morte d'une endocardite à rechute (insuffisance et sténose de la mitrale).

La coupe passe par un plan horizontal qui sectionne en avant le corps du sternum et en arrière le disque intervertébral séparant les 8e et 9e vertèbres dorsales[1]).

La figure représentant la face supérieure du segment inférieur il faut supposer le sujet placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui, le regard fixé sur la face supérieure de la moitié inférieure du corps.

Pour ce qui concerne

l'anamnèse

on est prié de s'en rapporter aux observations, malheureusement fort insuffisantes qui ont été relatées à propos de la planche II.

Il nous paraît utile de reproduire ici

le diagnostic anatomique

posé après l'autopsie:

Insuffisance et sténose de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche. Dilatation et hypertrophie de tout le cœur droit. Endocardite à rechute du lambeau postérieur de la mitrale. Induration rouge et foyers récents d'hépatisation, disséminés dans les deux poumons. Infiltration œdémateuse récente d'une ancienne adhérence réunissant, sur la plus grande partie de leur étendue, les deux feuillets de la plèvre droite. Pleurésie séro-fibrineuse récente intéressant les parties restées libres de la cavité pleurale droite.

Anasarque généralisée dans le tissu cellulaire sous-cutané, sous-fascial et intermusculaire.

Le cœur apparaît sur la figure ci-contre fortement augmenté suivant son diamètre transversal mais la compression subie par le poumon gauche n'y est guère aussi appréciable que sur la coupe représentée planche II, qui correspond à un niveau inférieur.

En partant de l'oreillette droite, on constate tout d'abord que la limite latérale de cette cavité, se trouve déplacée vers la gauche et suit une direction presque sagittale; après enlèvement des nombreux caillots sanguins qui la remplissaient, on voit sa face interne traversée par une série de trabécules qui lui donnent un aspect réticulé. En se dirigeant toujours dans le sens du courant sanguin, on arrive à l'anneau fibreux de la tricuspide, dont la présence est indiquée par le sillon auriculo-ventriculaire; derrière cet anneau, siège l'orifice tricuspidal dont on peut reconnaître nettement une partie du pourtour, et qu'on devine dans le reste de son trajet.

Cet anneau fibreux est supporté par la cloison séparant le ventricule droit de l'oreillette, cloison dont la direction est ici exactement sagittale. En arrière, au voisinage de l'aorte ascendante, elle loge le tronc de l'artère coronaire droite et en avant un rameau important de cette artère, accompagné de la veine correspondante. Le septum interauriculaire, dont la direction frontale est caractéristique, renferme dans son épaisseur le tronc collecteur des veines cardiaques; ce tronc occupe la région externe de la cloison; il est sectionné transversalement au-dessus de son embouchure dans l'oreillette droite.

A l'entrée du ventricule droit qui représente le reste du segment antérieur du cœur, on aperçoit le lambeau antérieur de la tricuspide sous forme d'un mince membrane triangulaire tendue en travers de la cavité ventriculaire et se continuant dans les piliers correspondants. Dans toute son étendue, la valvule est formée d'un tissu mince et délicat; les cordages tendineux étant parfaitement mobiles il s'ensuit que les muscles papillaires eux aussi se déplient librement. Une portion notable de la cavité du ventricule droit se trouve dissimulée sous la couche musculaire qui s'étend en arrière de la région mise à découvert par la coupe.

Cette couche musculaire affecte dans toutes ses parties un aspect tellement uniforme qu'elle donne l'impression de constituer une formation unique et indépendante. Or, en réalité, elle fait partie de trois régions très différentes, dont les limites il est vrai sont à peine indiquées; leur effacement tient uniquement à la façon dont on a choisi le plan de la coupe. Sa portion antérieure répond en effet à la paroi antérieure du ventricule droit, sa portion médiane, au septum interventriculaire et sa partie la plus reculée, à la région supérieure de la paroi antérieure du ventricule gauche.

Le seul indice qui puisse nous servir de point de repère dans cette délimitation, c'est la situation de la branche droite de l'artère coronaire gauche qui apparaît accompagnée de la veine correspondante. En se basant sur la coupe transversale de ces deux conduits, qui cheminent dans le sillon longitudinal du cœur, on peut déterminer approximativement la situation du septum. D'autre part, la limite postérieure du ventricule gauche, limite externe, à l'état normal, est indiquée par la branche gauche de la coronaire gauche. Ce vaisseau, sectionné obliquement, coïncide par sa position avec le point où le sillon auriculo-ventriculaire se coude à gauche et en arrière.

On pourrait encore déterminer jusqu'à un certain point la situation du ventricule gauche en se basant sur la direction suivie par l'aorte ascendante; celle-ci est sectionnée obliquement dans sa portion tout à fait inférieure et celà de telle façon qu'un segment des valvules gauche et droite apparaît seul sur la coupe, la valvule postérieure restant au-dessus du plan de section et étant par conséquent invisible. L'axe longitudinal de l'aorte étant dirigé en avant et en haut, comme le démontrent à la fois l'absence de la valve postérieure et l'ombre très accentuée de ses parties postérieure et gauche, il faudra évidemment chercher la cavité ventriculaire gauche dans cette dernière direction. — Elle a été respectée par notre plan de section et reste par conséquent cachée sous la masse musculaire dont il vient d'être question: elle siège à gauche et en arrière de la cavité ventriculaire droite.

La région postérieure du cœur répond dans toute son étendue à l'oreillette gauche, dont la direction est presqu'exactement frontale. La figure ci-contre confirme un fait déjà signalé à propos de la planche XV, savoir que cette

---

1) On a pratiqué à travers le tronc de ce sujet, trois coupes horizontales, représentées sur les planches II, XVIII et XXII. La figure ci-contre reproduit celle de ces coupes qui correspond au niveau le plus élevé. Elle répond à un plan distant de la hauteur de deux corps vertébraux (9e et 10e), de 4 cm donc environ, du plan de la planche II: de plus elle siège à 4 hauteurs de vertèbre donc environ à 9—10 cm au-dessus du plan de la coupe représentée sur la planche XXII. Prises ensemble, ces trois coupes exposent d'une façon extrêmement nette les rapports topographiques dans un cœur dilaté par suite de sténose mitrale; elles rendent surtout bien compte du déplacement de l'organe de haut en bas et de droite à gauche.

oreillette gauche mériterait en réalité la dénomination d'oreillette postérieure. — D'un côté en effet, elle s'étend derrière le ventricule gauche-puis derrière le ventricule droit et d'autre part, elle occupe toute la région située derrière l'oreillette droite. Dans ce trajet elle arrive en contact immédiat avec le bulbe de l'aorte dont elle contourne le pourtour postérieur. Si on la compare à l'oreillette gauche qui s'étend sur toute la face postérieure du cœur, l'oreillette droite devrait être désignée sous le nom d'oreillette antérieure. Ces considérations découlent tout naturellement de l'examen de la coupe horizontale et sont confirmées par les résultats que fournissent les coupes frontales (voir planche XV).

L'oreillette gauche doit ses grandes dimensions d'abord à la dilatation considérable de sa cavité et en second lieu à l'épaississement général de ses parois. Ces phénomènes dépendent évidemment tous deux du rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche, rétrécissement que l'on peut aisément constater sur une coupe passant plus bas (planche II).

Etant donné le déplacement considérable des limites cardiaques vers la gauche, plus nettement accentué encore sur la planche II, le poumon gauche tout entier s'est trouvé refoulé et comprimé contre la paroi thoracique. Si maintenant on compare la coupe ci-contre, passant par le disque intervertébral des 8e et 9e vertèbres dorsales avec la coupe précédente qui passe par le disque intervertébral séparant la 10e et la 11e, on constate que dans la première, le cœur est encore entouré et recouvert d'une couche de tissu pulmonaire formant en avant une sorte de crochet pointu, tandis que plus bas, le cœur et la paroi thoracique sont directement en contact, du moins jusqu'au niveau de la ligne axillaire antérieure. C'est donc à partir de la 5e côte que le cœur commence à être tout à fait libre latéralement.

Le segment du poumon gauche que nous venons de voir encastré entre les ventricules dilatés et la paroi latérale du thorax, appartient au lobe supérieur et correspond déjà en partie au bord antérieur de ce lobe. En arrière, il vient s'y joindre une partie tout à fait supérieure du lobe inférieur, qui a été soumise également à une compression considérable.

La coupe transversale démontre à ce niveau l'existence d'un nouvel agent qui a exercé de son côté une action compressive: la tissu pulmonaire baigne en effet sur tout son pourtour, mais spécialement suivant ses parois gauche et droite, dans un transsudat limpide. C'est à cause de l'abondance de ce liquide et de son action envahissante que le parenchyme pulmonaire au lieu de présenter comme partout ailleurs une coloration rouge foncée, caractéristique de l'induration rouge affecte à mesure qu'on se dirige en bas et en arrière, une teinte cyanotique de plus en plus foncée et une consistance de plus en plus ferme. La quantité d'air contenue dans les parties périphériques du poumon est fortement diminuée et le lobe inférieur, qui baigne dans le transsudat est même en certains endroits complètement vide d'air (atélectasie par compression). Il est clair que la pression exercée par ces différents facteurs a dû agir également sur les vaisseaux réunis au niveau du hile et en particulier sur le conduit volumineux qui ramène le sang du lobe inférieur, c'est à dire la branche inférieure de la veine pulmonaire gauche.

Ces mêmes influences se manifestent d'une façon non moins active vis à vis du médiastin postérieur; celui-ci au lieu d'être comme normalement étendu à peu près symétriquement par rapport au plau médian du corps, suivant la face antérieure de la colonne, se trouve en quelque sorte disloqué en deux moitiés, dont la plus petite correspond précisement au segment resté en place. Nous n'y rencontrons plus que l'œsophage longé dans la partie droite de son pourtour antérieur, par le nerf pneumogastrique droit. La plus importante de ces deux moitiés du médiastin cédant à la pression continue du sang qui refluait dans l'oreillette gauche, s'est trouvée tellement refoulée en arrière que la organes essentiels du médiastin postérieur y arrivent en rapport avec la face latérale gauche de la colonne dorsale. C'est d'abord l'aorte thoracique et, derrière celle-ci, la veine demi-azygos entourée d'une couche de graisse relativement forte. Le canal thoracique chemine à droite de l'aorte et s'élève entre elle et la paroi latérale gauche de la 9e dorsale; plus en avant, on a le pneumogastrique gauche et un peu à droite, la veine azygos. Pour comprendre toute la portée du déplacement qu'ont subi la plupart des organes traversant le médiastin postérieur, et pour se figurer jusqu'à quel point ces organes ont été refoulés en dehors, il suffit d'examiner le pourtour latéral droit de la colonne dorsale. On y voit en effet la plèvre costale s'insinuer sur la face latérale des vertèbres tout en restant presque directement en rapport avec la paroi latérale droite de l'œsophage.

On pourrait toutefois se demander avec raison pourquoi certains éléments du médiastin postérieur appartenant à la moitié droite n'ont pas été eux aussi déplacés en arrière; ce fait ne serait-il pas dû à ce que le choc du sang qui reflue par l'orifice auriculo-ventriculaire gauche a produit tout d'abord une voussure à convexité postérieure dans la moitié gauche de l'oreillette gauche et à ce que plus tard cette partie du cœur aurait été refoulée de plus en plus contre la barrière rigide constituée par la paroi gauche de la colonne dorsale? Une autre circonstance nous explique d'ailleurs pourquoi ce déplacement est resté limité au côté gauche du médiastin, la moitié droite restant pour ainsi dire indemne. C'est que dans la portion droite de la région médiastine, nous trouvons les deux feuillets de la plèvre intimement soudés l'un à l'autre. Quelque faible que puisse être dans la région en question, la couche de tissu résultant de cette soudure, il n'en est pas moins vrai que par sa présence elle aurait pu constituer une barrière suffisamment rigide pour résister à la pression du médiastin refoulé par cette régurgitation.

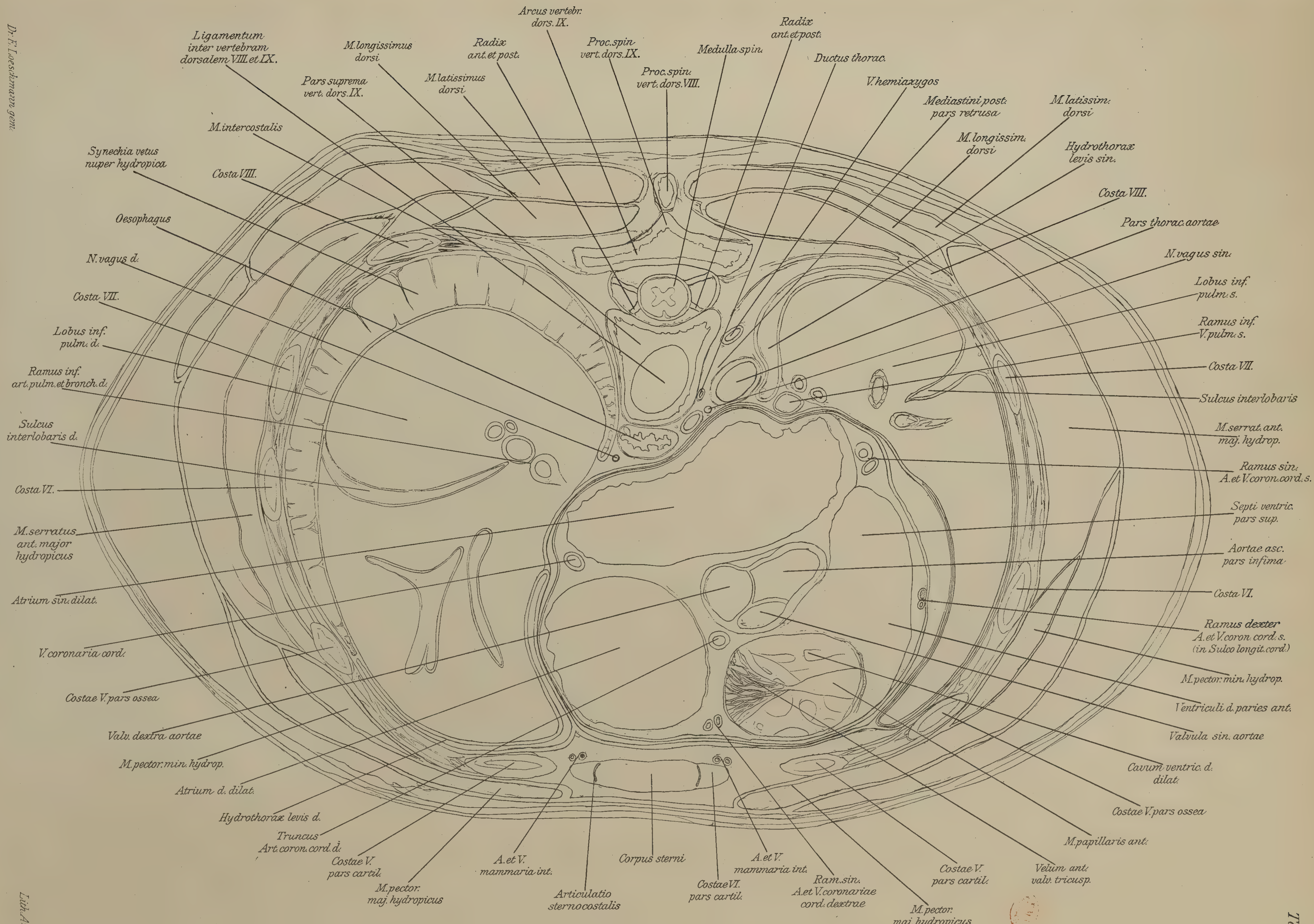
Si nous examinons plus attentivement les fausses membranes qui remplissent l'espace compris entre la paroi thoracique et la surface du poumon, nous voyons qu'elles affectent dans leur ensemble des caractères tout à fait spéciaux: c'est une masse d'un jaune cireux, d'aspect muqueux, de consistance œdémateuse qui est traversée radiairement par une foule de travées et de filaments blanchâtres. Il s'agit évidemment ici d'une infiltration séreuse ayant envahi secondairement les trabécules rigides d'une ancienne synéchie pleurale. Le fait que même cette couche de tissu primitivement si dense a été envahie par le transsudat, montre combien était considérable la gêne de circulation et jusqu'à quel point se sont manifestés les effets de la sténose mitrale à laquelle sont dûs tous ces accidents.

Ce tissu fibrillaire infiltré de sérosité, constitue une couche de 2 cm d'épaisseur à peu près, formant une véritable enveloppe autour des lobes supérieur et inférieur du poumon droit; cette couche apparaît en coupe sous forme d'un croissant de forte dimension, dont la concavité embrasse le pourtour postérieur et externe des lobes précités. D'autre part, la cavité pleurale persiste sur le pourtour antérieur et interne du lobe supérieur: dans cette région, le poumon peut donc encore se mouvoir librement. La quantité de liquide pleural, à peine troublé, qui s'y trouve accumulée est, il est vrai, un peu plus considérable que normalement, mais cette augmentation n'est guère appréciable. Le tissu du poumon présente sensiblement les mêmes caractères qu'à gauche. Dans les segments postérieur et externe, qui sont comprimés uniformément par cette couche de tissu œdématié, on constate nettement les signes d'une atélectasie assez étendue, due à la compression du tissu pulmonaire.

En suivant le pourtour interne du poumon droit, on relève une particularité qui est très intéressante, car elle résulte directement de la dilatation générale du cœur: c'est le fait que de ce côté aussi, la limite interne du poumon a été reportée en dehors. Il faut remarquer toutefois qu'à cet endroit les limites normales ne sont guère aussi modifiées que du côté gauche.

Enfin il convient de signaler au niveau des téguments externes, un phénomène qui a la même signification que l'infiltration hydropique de l'adhérence pleurale, mais qui mérite une attention particulière tant à cause de son siège, qu'à cause de sa remarquable intensité. Des transsudats extrêmement abondants ont en effet envahi non seulement le tissu cellulaire sous-cutané mais de plus le tissu plus lâche des couches sousfasciale et intermusculaire, et celà sur une étendue considérable. L'extension et le degré d'intensité de cette transsudation séreuse dénotent combien était excessive la stase veineuse chez cette jeune cardiopathe: dans toutes les régions du corps nous avons du reste retrouvé des symptômes indiscutables de cette gêne de circulation.

En examinant finalement la colonne dorsale et son contenu, nous constatons que la 11e vertèbre dorsale se trouve sectionnée au voisinage immédiat de son bord supérieur de telle façon qu'en son milieu on aperçoit encore une lame mince, d'aspect blanchâtre et d'apparence tendineuse, qui n'est autre chose qu'un segment du disque intervertébral. Quant au canal rachidien et à la moelle elle-même, leur structure est absolument normale.



Sectio horizontalis,
per corpus sterni et ligam. inter vertebram dors. VIII. et IX. facta.

Nat. Gr.

Dr. F. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Dilatatio et hypertrophia cordis d. totius et atrii s. ex. insufficientia valvulae mitr.
Induratio rubra pulmonum; Synechia vetus pulm. d.
Hydrops universalis.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem. — Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Frontalschnitt

durch Brust- und Bauchhöhle einer 83jährigen, an Krebs der Cardia leidenden und an Lungenbrand verstorbenen Frau.

Der Schnitt, welcher in einer wenig ventralwärts von der hinteren Axillarlinie gelegenen Ebene geführt ist, verläuft oben etwa 2 cm vor der Brustwirbelsäule.

Entsprechend der beträchtlichen Neigung des unteren Teiles der Brust- und des oberen der Lendenwirbelsäule nach Vorn ist die Säge bis in die Spongiosa der Körper der Lendenwirbel vorgedrungen. Ebenso hat sie eine verhältnismässig tiefe Schicht der Baucheingeweide blossgelegt.

Da die vordere Fläche des hinteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

11. Jan. 1895. Als „Almosengenossin" war die Kranke seit Jahren Insasse eines Siechenhauses, hatte dort aber geraume Zeit hindurch keine anderen als die mit ihrem hohen Alter verbundenen Beschwerden erkennen lassen.

Erst seit dem November 1894 gaben sich Erscheinungen von Verengerung der Speiseröhre kund. Obwohl sie sich von da ab allmählich steigerten, erreichten sie doch niemals einen solchen Grad, dass sie die vorsichtige Einverleibung breiförmiger Speisen oder gar von Flüssigkeiten verhindert hätten.

Krankheitsverlauf.

11. Jan. 1895. Zu den auf die Dysphagie bezüglichen Klagen hat sich seit einigen Wochen eine Zunahme der bronchitischen Symptome gesellt, an welchen Pat. schon Jahre lang leidet. Da überdies der bis dahin rein schleimige Auswurf neuerdings ein missfarbiges Aussehen und üblen Geruch angenommen hat, so erfolgt die Verlegung der Pat. aus dem Siechen- in das Krankenhaus.

Bei der Aufnahme giebt sich bereits ein so hoher Grad allgemeiner Erschöpfung kund, dass eine Untersuchung unmöglich ist. Die Nahrungszufuhr erweist sich zwar als erschwert, allein auch das Bedürfnis danach ist bedenklich gering.

In diesem Zustande wachsender Prostration geht Pat. kaum 3 Tage nach ihrem Eintritt in das Hospital bereits zu Grunde.

Die am 16. Januar 1895 vorgenommene

Sektion

liefert folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Gürtelförmiger Krebs im untersten Teile der Speiseröhre mit mässiger Dilatation und Hypertrophie ihres mittleren Abschnittes.

Frischerer Brandherd im Oberlappen der r. Lunge. Allgemeines mit Bronchitis chronica verbundenes Emphysem der Lungen. Frisches Oedem beider Unterlappen.

Mässige braune Atrophie des Herzens. Allgemeine Arteriosklerose.

Schnürleber; Verödung der Gallenblase infolge alter Cholelithiasis.

Struma suprarenalis dextra.

Allgemeine Osteoporose des Skeletts, insbesondere der Wirbelsäule.

Im Hinblick darauf, dass die unmittelbare Todesursache in der r. Lunge gelegen ist, empfiehlt es sich, mit der

Brusthöhle

zu beginnen. Hier fällt uns zunächst das Herz nebst den grossen Gefässen ins Auge. Da sich die uns beschäftigende Schnittebene, wie schon betont, der hinteren Axillarlinie nähert, so hat die Säge die Gesamtheit der eben genannten Teile soweit dorsalwärts getroffen, wie in noch keinem der bisher dargestellten Bilder. Demgemäss gelangt hier nun das l. Atrium, welches sonst stets in der Tiefe verborgen geblieben war, in seiner vollen Breite zur Anschauung und mit ihm beide Lungenvenen. Da also letztere ausnahmsweise einmal sichtbar sind und da zugleich — ebenfalls vermöge der Tiefe der Schnittführung — die der Querachse des Vorhofes parallel verlaufende Art. pulmonalis in ihrer ganzen Ausdehnung aufgeschlossen ist, so erweist sich die vorliegende Tafel als in hohem Masse geeignet, die topographischen Beziehungen zu studieren, in welchen jene mächtigen Rohre sowohl untereinander stehen, als zum Herzen.

An diesem selber fällt alsbald die Abnormität seiner Lage auf, noch mehr die seiner Orientierung.

Was ersteren Punkt anlangt, so übertrifft das Herz in der Breite dasjenige Mass nicht unbeträchtlich, welches bei einer so alten und dekrepiden Patientin zu erwarten wäre. Denn obwohl seine Grenzen R. keine Verschiebung medianwärts erfahren haben, sehen wir die Herzspitze dennoch abnorm weit nach L. gerückt.

Wohl noch augenfälliger ist die Abweichung, welche sich in der Richtung des Herzens kundgiebt. Entsprechend der erheblichen Drehung nämlich, welche es nach Oben, L. und Hinten erlitten hat, verläuft jetzt die laterale Kante der r. Kammer im ganzen horizontal. Ja, gegen die Spitze hin sieht man sie unleugbar sogar leicht ansteigen, so dass sie hier

mit der Längsachse des Körpers einen Winkel von etwa 95° bildet[1]). Zwar liefern die aus unseren sonstigen Tafeln zu entnehmenden Erfahrungen durchaus keine Stütze für die von vielen, selbst neueren Werken der topographischen Anatomie begünstigte Vorstellung, wonach die Längsachse des Herzens ziemlich genau diagonal zu der des Körpers gerichtet sein soll. Sondern die Schlussfolgerung, welche aus der Gesamtheit der meinerseits gewonnenen Situsbilder für die Lageverhältnisse des Herzens abzuleiten ist, kann nur dahin lauten, dass der in Rede stehende Winkel normalerweise von jenem vermeintlichen Werte (45°) gar weit entfernt sei. Viel eher wird man das Richtige treffen, wenn man ihn an der Hand von Tafel VII auf 60—75° veranschlagt. Allein selbst wenn wir von dieser zeitgemäss berichtigten Ziffer ausgehen, muss eine so rein quere Lagerung des Herzens, wie die uns hier beschäftigende, doch immer als eine bedeutende Anomalie erachtet werden.

Betrachten wir jetzt die frontale Schnittfläche, wie sie die Säge nun einmal gestaltet hat, im Hinblick auf die Dicke (den ventro-dorsalen Durchmesser) der stehen gebliebenen Herzhälfte, so überzeugen wir uns alsbald, dass durchweg nur eine verhältnismässig dünne Schicht der hinteren Wand erhalten, die mit dem vorderen Schnittstücke weggenommene Hälfte also ungleich voluminöser ist. Hiervon zeugt einmal die Flachheit sämtlicher Herzhöhlen: eine Erscheinung, welche am r. Vorhof und Ventrikel ausgeprägter als am l. hervortritt. Fast noch schlagender indes spricht dafür der Umstand, dass in jenem vorderen Schnittstücke nicht nur der Stamm von Lungenarterie und Aorta, sowie die arteriellen Ostien in ihrer ganzen Tiefe zurückgelassen worden sind, sondern dass in dem hinteren auch der Arcus aortae vollständig fehlt. Aus alledem erhellt, dass unsere Sägeebene, zumal in dem oberen, die grossen Brustgefässe umfassenden Bereiche, nicht gar weit von dem parietalen, die Hinterfläche des Herzbeutels bekleidenden Blatte entfernt sein könne. Sobald man die Rückseite des Herzens in Augenschein nimmt, erweist sich diese Voraussetzung in der That als zutreffend.

Beginnen wir nunmehr mit dem r. Atrium, so gewahren wir, dass infolge der vorhin erwähnten Drehung des Herzens ein nicht geringer Teil der dem Beschauer zugewandten, jetzt also den Hintergrund des Vorhofes ausmachenden Fläche statt von seiner dorsalen Wand vom Septum atriorum gebildet wird, während die sonst l. Wand jetzt beinahe zur oberen geworden ist. In Uebereinstimmung mit der oben schon erwähnten Flachheit der Höhle, in welche wir hineinschauen, vermissen wir sodann die V. cava sup. hier völlig — im Gegensatze zu Tafel XV, welche uns deren ganze hintere Fläche vor Augen führt. Wohl aber ist die Einmündung der allerdings diffus erweiterten V. cava inf. noch in ausgiebigem Masse sichtbar. Im Einklange hiermit sehen wir von der intrathoracischen Strecke ihres Verlaufs ein Segment erhalten, dessen Tiefe stellenweise sogar zwei Drittel des Durchmessers erreicht.

Obwohl die ganze r. Herzhälfte und vor allem ihr Vorhof allgemein ausgeweitet ist, zeigt unser Bild dessenungeachtet die r. Seitenwand der unteren Hohlvene etwas nach L. hin verschoben. Es rührt dies daher, dass sich der stark vergrösserte Unterlappen der r. Lunge so gegen sie vorwölbt, dass er einen nicht unbeträchtlichen Teil ihrer Lichtung überdeckt.

Zur r. Kammer übergehend, erblicken wir ein Stück des hinteren Umfanges des Klappenringes und den entsprechenden Abschnitt des dorsalen Zipfels der Tricuspidalis. Da die Schnittebene auch im Ventrikel der endocardialen Auskleidung der hinteren Wand bereits sehr nahe liegt, so kommt an dessen Cavum die Ausweitung, so erheblich sie sonst ist, kaum recht zur Geltung. Wohl aber zeigt uns das Bild deutlich das Vorhandensein eines Grades von Hypertrophie, wie er in so hohem Alter, vollends indes bei gleichzeitigem Carcinom im Bereich des Verdauungstractus, entschieden auffallen muss. Der Durchmesser des Myocards erreicht nämlich 0,7—0,9 cm: Masse also, welche die für eine alte weibliche Person normalen sogar absolut erheblich überschreiten. Die Erklärung für eine solche Zunahme der muskulösen Bestandteile liefert das Verhalten der Lungen, insofern sie der Sitz ausgedehnten senilen Emphysems sind. Allerdings deutet die Lebhaftigkeit des braunen Kolorits, welches das Myocard zugleich durchweg darbietet, untrüglich darauf hin, dass seine kontraktilen Elemente neuerdings mehr und mehr brauner Atrophie anheimgefallen seien.

Folgen wir jetzt nicht so sehr der Richtung des Blutstromes, als vielmehr der topographischen Nachbarschaft und erledigen sogleich auch den l. Ventrikel!

Im ersten Augenblicke empfängt man von ihm zwar den gleichen Eindruck wie von dem r. Vergleicht man indessen genauer und fixiert gegen die Herzspitze hin seine Höhlung auch perspektivisch, so überzeugt man sich rasch, dass die l. Kammer nur etwa in ihrem oberen Drittel ebenso flach ist wie die r. Von letzterem Gebiete abgesehen, nimmt sie aber desto mehr an Mächtigkeit zu, je weiter man ihr nach L. und Unten hin folgt. Dieses Dickerwerden giebt sich auch darin deutlich kund, dass hier der hintere Papillarmuskel, wenigstens in seiner dorsalen Hälfte, mitgetroffen ist. Offenbar ist die Gesamtheit dieser Unterschiede ebenfalls nur ein Ausfluss der an die Spitze dieser Erörterung gestellten Thatsache, dass das Herz eine Drehung nach Oben, L. und Hinten erfahren hat.

Die Wand des l. Ventrikels ist zwar nicht absolut hypertrophisch; immerhin ist ihre Dicke (1,3—1,7 cm) eher beträchtlicher als in der Norm; ihr Muskelfleisch besitzt die gleiche braun-atrophische Beschaffenheit wie R. Was das Endocard anlangt, so zeigt sich seine parietale Auskleidung allgemein sehnig verdickt: eine in so hohem Alter ja nicht ungewöhnliche Erscheinung. Sein valvulares Gebiet dagegen, insbesondere das Gewebe der beiden venösen Segel selber ist durchaus normal. Das Gleiche gilt übrigens von sämtlichen Klappen der dem vorderen Schnittstücke verbliebenen Ostia arteriosa.

Wenden wir uns nun dem l. Vorhofe zu, so verdient zunächst ein allgemeines, die normale Topographie der Vorhöfe betreffendes Verhältnis nachdrückliche Hervorhebung. Ich meine die auf Tafel XVIII so überzeugend veranschaulichte Thatsache, dass der r. Vorhof an seinem dorsalen Umfange seitens des l. rings umfangen, unter Umständen sogar überflügelt wird. Auch im vorliegenden Bilde sehen wir das abermals bestätigt. Und zwar fällt hier diese Rolle in erster Linie dessen r., freilich abnorm ausgeweitetem Recessus zu, in welchen wir gerade noch weit genug hineinzuschauen vermögen, um die Oeffnungen der beiden darein mündenden Lungenvenen zu unterscheiden. Auch nach L. hin dehnt sich der Vorhof ansehnlich aus: da jedoch nicht weit genug, um mehr als den Eingang zu der Bucht sehen zu können, in welche sich die als solche unsichtbar bleibenden Vv. pulmonales der l. Seite ergiessen.

Auf den ersten Blick etwas seltsam ist die Beziehung, welche zwischen der soeben geschilderten Hauptmasse des Atrium sin. und einem kleinen Segmente obwaltet, welches zunächst ausser jedem Zusammenhange mit ihr zu stehen scheint. In dem Winkel nämlich, welchen jener nach L. gerichtete Recessus mit dem obersten Teile der lateralen Wand des Ventriculus sin. bildet, zeigt sich, gleichwie frei schwebend, ein annähernd dreieckiges, an seinem unteren Rande charakteristisch gefranztes Organstück, in dessen noch immer ziemlich tiefe Lichtung man breit hineinschaut. Prüft man allerdings genauer, so überzeugt man sich, dass es sich hierbei um die hinterste klauenförmige Ausbuchtung des l. Herzohres handelt, dass wir uns also dicht vor der Stelle befinden, wo diese auf die l. und hintere Seitenwand des Atriums übergeht. Der Umstand, dass auf unserer Schnittfläche von der ganzen Masse der Auricula sin. nur ein so geringfügiges Rudiment übrig geblieben ist, lässt sich abermals nur begreiflich machen durch eine so tiefe Schnittführung, wie sie gerade hier gewählt worden ist.

---

1) Der Grund für eine solche Verschiebung des Herzens ist indes nicht lediglich in der alsbald zu erörternden Ausweitung seiner ganzen r. Hälfte zu erblicken. Sondern zu einem gewissen Teile ist sie zugleich durch den Druck bedingt, welchen der stark emphysematöse, infolge neuerlichen Oedems doppelt voluminös gewordene Unterlappen der r. Lunge auf die V. cava inf. nebst r. Vorhofe und mittelst dieser beiden auf das ganze Herz ausübt.

Oberhalb des l. Vorhofes erstreckt sich in verblüffender Breitenausdehnung der r. Ast der Lungenarterie zum Hilus pulmonalis dextri. Auch die Thatsache weckt Erstaunen, dass das genannte Rohr der oberen Kante des l. Vorhofes fast parallel verläuft, dass somit beide gleichsam etagenweise übereinander lagern.

Während aber das Atrium sin. in seinem ganzen Umfange intrapericardial liegt, gehört die Lungenarterie, wenigstens im oberen Drittel ihrer Peripherie, dem Bereiche des Herzbeutels schon nicht mehr an.

In ihrer Mitte ist sie mit dem l. Vorhof durch eine dünne Brücke verbunden, welche sich aus der dorsalsten Schicht des subpericardialen Fettgewebes der hinteren Vorhofwand zusammensetzt, sowie aus dem visceralen Blatte des Pericardimus, von welchem letztere überzogen wird. Im Gebiete dieser Brücke trennt uns demnach nur noch ein wenige Millimeter betragender Abstand von dem hinteren Binnenraume des Cavum pericardii.

Folgen wir nun dem Verlaufe der Lungenarterie in der Richtung des Blutstromes, so haben wir uns zunächst ins Gedächtnis zu rufen, dass im Gegensatze zu der Doppeltheit der Rohre, durch welche das Venenblut des kleinen Kreislaufes entleert wird, ein einziger Stamm die arterielle Zufuhr vermittelt. Eben dieses Zuflussrohr liegt nun aber durchweg ventralwärts von der uns beschäftigenden Sägefläche und nicht minder die ganze Vorderwand seines r. Hauptastes [1]). Demgegenüber umfasst unsere Sägefläche neben dem Halbkanal, welcher der hinteren Wand des Ramus pulmonalis dexter entspricht, den Zugang zu dem kaum minder weiten l. Aste. Eine Belehrung, wie sie uns noch keine der bisherigen Tafeln gewährt hat, bietet uns nun die Tafel dadurch, dass sie uns die so ungleiche Art klar vor Augen rückt, in welcher beide Aeste den Truncus verlassen. Denn im Sinne der gewohnten Regeln der Angiologie setzt ja eigentlich nur der Ramus sinister den nach L. und Hinten vorstossenden Stamm der Lungenarterie fort, indem seine Achse ziemlich genau dessen Verlängerung entspricht. Der Ramus dext. dagegen wendet sich, beinahe rechtwinklig von ihm abbiegend, scharf nach R., um stracks gegen den r. Lungenhilus hin zu ziehen. Auf dieser Strecke bekundet er sogar eine allerdings nur mässige Neigung nach Vorn. In der That zeigt unser Bild deutlich, wie sein weiter Halbkanal L. nicht unerheblich tiefer beginnt, nach R. hin aber sich allmählich abflacht.

Wenden wir uns schliesslich zur Aorta, so wird uns schon bei dem ersten Blick auf die Tafel klar, dass vollends sie nur in einem Segmente getroffen sein kann, das bereits ausserhalb des Herzbeutels gelegen ist. Und zwar gehört der eigentümlich dreiseitige [2]) Durchschnitt, welcher auf der Sägefläche zu Tage tritt, bereits dem oberen Teil ihrer Pars thoracica an, einer Strecke also, die schon durchaus unterhalb des Ueberganges vom Arcus liegt. Gewiss ist das aber nur begreiflich. Denn da die Aorta in der oberen Hälfte ihrer Pars ascendens ventralwärts von der Lungenarterie verläuft, so kann es zwar nicht fehlen, dass sie bis in eine höhere Ebene hinauf als letzteres Gefäss den serösen Ueberzug des Herzbeutels beibehält. Allein eine durch die hintere Axillarlinie geführte Schnittebene liegt doch stets so weit dorsalwärts, dass trotzdem die Gesamtheit jener noch intrapericardialen Abschnitte von aufsteigendem und Bogenteil dem vorderen Schnittstücke verbleiben muss.

Nachdem wir hiermit bereits gänzlich in den Bereich des hinteren Mittelfelles geraten sind, liegt es offenbar am nächsten, dasjenige ebenfalls röhrige Organ zu betrachten, welches sich an die Aorta nach Oben hin unmittelbar anschliesst, den Oesophagus. Heute fesselt er unsere Aufmerksamkeit insofern doppelt, als in ihm diejenige Erkrankung ihren Sitz aufgeschlagen hat, welche an dem tödlichen Ausgange, sei es auch nur mittelbar, die Schuld trägt. Bei der nun einmal gewählten Schnittebene ist es freilich ausgeschlossen, ihn in der ganzen Länge seines Verlaufes zu Gesicht zu bekommen, sondern auf ihr tritt nur einerseits sein oberer Abschnitt bis etwa in die Höhe der Bandscheibe zwischen 3. und 4. Brustwirbel zu Tage; andererseits sein unterstes, dicht vor der Cardia gelegenes Stück. Letzteres, zugleich der Träger eines ansehnlichen Teiles des Gürtelkrebses, entspricht dem Körper des 11. Brustwirbels.

Wenngleich es bei der Betrachtung unseres Bildes so scheinen könnte, als ob dieses Hinab- und Wiederemportauchen der Speiseröhre durch den Druck bedingt sei, welchen die Dilatation der vorgelagerten r. Herzhälfte ausübt, so liegt doch der Grund dafür in einem konstanteren Faktor. Sobald wir uns nämlich erinnern, dass die stärkste Vorwölbung der Brustwirbelsäule nach Hinten gerade dem zwischen den genannten Wirbeln (3.—11.) gelegenen Segmente entspricht, leuchtet es sofort ein, dass der frontal geführte Sägeschnitt den Oesophagus, dessen Verlaufsrichtung ja ebenfalls der Krümmung der Wirbelsäule stetig folgt, gleichwie die Sehne einen Kreisbogen, doppelt schneiden muss [3]). Dass hierbei seine Lichtung beide Male schräg eröffnet ist, resultiert nicht minder aus jener in sagittaler Richtung gekrümmten Art seines Verlaufes.

In diesem Sinne angeschaut, spiegeln uns die beiden hier dargestellten Stücke des Oesophagus die konvexen Abschnitte der Wirbelsäule wieder: dort ihre cervikale, hier die dorso-lumbale Krümmung.

Ausser dieser regelmässigen sagittalen Konvexität zeigt die Speiseröhre nun aber auch in frontaler Richtung eine Abweichung von der Längsachse des Körpers. Eine derartige Anschauung steht zwar im Widerspruche mit der Lehre, welche bis vor kurzem überall gäng und gäbe gewesen ist. Gestützt indes auf die volle Uebereinstimmung in den Ergebnissen zweier ganz verschiedenartiger Methoden, einmal neuer anatomischer Untersuchungen, sodann aber der modernen Oesophagoskopie, darf sie heute als zuverlässig begründet erachtet werden (vergl. JOESSEL-WALDEYER, Bd. II, 1 S. 103). Allerdings ist diese frontale Krümmung weder so konstant vorhanden, noch so gleichmässig fortlaufend, wie die sagittale und überdies dem Grade nach geringfügiger. Wenngleich dasjenige Stück des Oesophagus, welches ihr Sitz ist, weit hinter (dorsalwärts) der hier dargestellten Schnittfläche verbleibt, so giebt uns die Tafel dessenungeachtet einen nicht misszuverstehenden Hinweis auf dessen nach R. konvexen Verlauf durch die Richtung, in welcher Eingang und Ausgang beschattet sind.

Was nun das Carcinom selber anlangt, so nimmt es, mit seinem oberen Rande 2—3 cm über dem Magenmunde beginnend, die ganze Peripherie der Speiseröhre ein. Für sein nicht gerade hohes Alter zeugt keineswegs nur seine verhältnismässig geringe Ausdehnung, insofern es in der Längsrichtung nicht einmal 4 cm misst, wovon auf den Oesophagus 2—3 entfallen, 1—2 auf den Magen. Noch mehr zu Gunsten einer kürzeren Wachstumsdauer spricht das gleichmässige und durchaus unversehrte Verhalten seiner freien Fläche und deren ungetrübt graurötliches Kolorit. Denn in so zahlreichen körnigen und zottigen Wucherungen sich diese auch erhebt, so lässt sie doch weder ein Zeichen beginnnenden Zerfalles, noch eine Spur jener Missfarbigkeit entdecken, wie sie sich bei Neoplasmen gerade dieser Gegend selbst in früheren Stadien nur allzuleicht einstellt.

Nimmt man hinzu, dass die Konsistenz des Gewächses keineswegs besonders fest ist, so wird auf der einen Seite die Thatsache leichter verständlich, dass sich bei der Kranken nie irgend welche Stenose-Symptome geltend gemacht hatten. Auf der anderen Seite liefert das Ausbleiben von Substanzverlusten, während doch Exkrescenzen der geschilderten Art ungemein geneigt sind abzubröckeln, eine weitere Stütze für die Annahme, dass der Tumor vergleichsweise neueren Ursprunges sei.

---

1) Für das Verständnis der topographischen Beziehungen zwischen Stamm und Aesten der Lungenarterie empfiehlt sich eine Vergleichung der gegenwärtigen mit Tafel VII. Entsprechend der dort gewählten Sägeführung durch die mittlere Axillarlinie sieht man auf letzterem Blatte den Truncus art. pulm. in einer Ebene durchtrennt, welche noch vor (ventralwärts) derjenigen liegt, in welcher sich beide überhaupt erst teilen, während auf unserem der r. Ast bereits halbiert ist.

2) Jene ellipsoïde Gestaltung ihres Schnittbildes beruht der Hauptsache nach darauf, dass das Rohr, weil der Konkavität der Wirbelsäule folgend, in ziemlich hohem Grade schräg getroffen ist.

3) Spätere Untersuchung derjenigen Strecke der Speiseröhre, welche demgemäs im Verborgenen bleibt, lehrte nun, dass ihr Kaliber, je mehr wir uns dem Tumor an der Cardia nähern, desto mehr zunimmt, ohne jedoch sogar dicht vor letzterem einen sonderlich hohen Grad zu erreichen. Diese Erscheinung beruht der Hauptsache nach auf Erweiterung des Cavums, zum kleineren Teil auf Verdickung der Wand durch Hypertrophie der Muscularis.

Die durch die unebene Beschaffenheit von dessen Oberfläche nahegelegte Vermutung, dass ein teilweise verhornender Zottenkrebs vorläge, wird durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt.

Noch liegt es uns ob, die Beziehungen zu berücksichtigen, in welche die vom Oesophagus ausgehende Wucherung zu den benachbarten Körperhöhlen getreten ist. Da überzeugen wir uns denn, dass von sämmtlichen drei Binnenräumen, mit welchen er sich berührt, denen daher eine in ihm sich entwickelnde Desorganisation gefährlich werden kann, bereits zwei, wenn nicht alle, stark bedroht sind. Am meisten gilt dies von dem Cavum pericardii, von dessen parietalem Blatte, wie bekannt, eine ansehnliche Strecke der Speiseröhre unmittelbar bedeckt wird [1]). In der That sieht man in der mediansten Partie der Neubildung die Serosa deutlich verdünnt und in unregelmässiger Weise emporgehoben durch eine fortlaufende Kette körniger Erhebungen, die äussersten Vorposten des andrängenden Carcinoms [2]). Aehnlich, wenngleich in beschränkterer Ausdehnung, nähert sich am linken Umfange der Speiseröhre die Wucherung dem Pleuraraume, indem sie den untersten Teil der Pleura mediastinalis in lateraler Richtung vor sich herschiebt.

Noch lehrreicher als durch die Veranschaulichung der anderweit vielfach hervorgehobenen Thatsache, dass ein in den unteren zwei Dritteln des Oesophagus spielender Wucherungs- oder Zerfallsvorgang in erster Linie den linken Brustraum (Pleura mediastinalis und Lunge), in zweiter den Herzbeutel gefährde, wirkt die vorliegende Tafel, meines Erachtens, durch dasjenige, was sie uns am rechten Umfange der Speiseröhre vor Augen führt. Denn gemeinhin werden bei den einschlägigen Erwägungen, indem man R. ausser der Pleura mediastinalis wiederum lediglich die r. Lunge in Betracht zieht, nur diese beiden Bestandteile für gefährdet erklärt. Freilich pflegt hieran der einschränkende Zusatz geknüpft zu werden, dass sich infolge der nach L. tendierenden Verlaufsrichtung der Speiseröhre die bezeichnete Gefahr R. erheblich seltener als L. verwirkliche. Allein nachdem wir ja vorhin bereits erfahren haben, dass die Speiseröhre schon physiologisch nach R. abweicht, ist es durchaus einleuchtend, dass Pleura und Lunge auf dieser Seite kaum minder gefährdet werden können. In unserem Falle nun sehen wir, entsprechend dem tiefen Sitze, welchen hier der Gürtelkrebs dicht vor und innerhalb des Hiatus oesophageus einnimmt, nicht nur den mediansten Zipfel des Unterrandes der r. Lunge bedroht, sondern zugleich, vielleicht sogar noch eher, ein anderes Organ, welches gewöhnlich ganz ausser Rechnung bleibt. Es ist dies diejenige, allerdings sehr kurze Strecke der V. cava inferior, welche am medianen Umfange des r. Pleuraraumes verläuft und hier in wechselndem Masse von dessen Serosa überzogen wird.

Wie die Tafel lehrt, kreuzt sich nun die Richtung des genannten Gefässes und die der Speiseröhre in einem allerdings sehr spitzen Winkel (ca. 15°). Allein selbst wenn man für die letztere einen so exklusiv gestreckten Verlauf annehmen wollte, wie er so lange behauptet worden ist, bliebe dessenungeachtet ein durchaus nicht zu unterschätzender Bezirk übrig, wo sich beide Rohre, einander überquerend, berühren. Da diese Stelle demjenigen Stücke der unteren Hohlvene entspricht, wo diese nach Durchbohrung des Zwerchfells, R. von der Pleura flankiert, dem r. Vorhofe zustrebt, so wird sie ersichtlich am meisten durch solche Erkrankungsherde bedroht, die den vorderen und rechten Umfang jenes untersten Teiles des Oesophagus einnehmen. Unter begünstigenden Umständen ist es also gewiss nicht ausgeschlossen, dass die V. cava inf., sei es in Gestalt von Thrombophlebitis, sei es sogar von Perforation ihrer Wand, in Mitleidenschaft gezogen werde. Dem naheliegenden Einwande, dass derartige Ereignisse, nach der Kasuistik zu urteilen, doch so selten vorgekommen seien, möchte ich kein allzugrosses Gewicht beilegen. Denn den ganzen Lageverhältnissen gemäss müssen sie sich doch in einer so verborgenen und sogar post mortem den Blicken so leicht entgehenden Tiefe abspielen, dass sie offenbar nur bei besonderer Wachsamkeit in vollem Zusammenhange überblickt zu werden vermöchten.

Richten wir nun unser Augenmerk auf die mächtigen Organe, welche den Rest der Brusthöhle füllen, beide Lungen. Obwohl auf der Schnittebene, welche uns hier beschäftigt, in sehr verschiedenem Umfange zu Tage liegend, hat dennoch jede von ihnen in gleichem Masse an Ausdehnung zugenommen. Als Ursache hiervon lässt sich unschwer ein ziemlich hoher Grad allgemeinen Emphysems feststellen. Dessen Anwesenheit verrät schon von weitem das sehr lichte, auf sekundärer Pigmentarmut beruhende Aussehen, welches ihr Parenchym in den ganzen unteren Partieen darbietet. Dagegen muss der Farbenton der intensiv geschwärzten oberen und mittleren Bezirke als der ursprüngliche und sozusagen normale bezeichnet werden. Denn wenngleich die Intensität seiner Schwärze auf den ersten Blick hiermit im Widerspruche stehen mag, so erklärt sie sich doch leicht, sobald wir uns nur des selten hohen Alters der Pat. (83 Jahre) erinnern.

Die durch das Emphysem bedingte Vergrösserung wird im Bereiche der beiden Unterlappen dadurch noch verstärkt, dass sie in ihrer ganzen Ausdehnung von reichlicher seröser Flüssigkeit durchtränkt sind. Dieses offenbar der letzten Zeit vor dem Tode entstammende Oedem ist so beträchtlich, dass der Luftgehalt weiter Gebiete stark darunter gelitten hat.

Als unzertrennliche Folge einer so allgemeinen Volumens-Zunahme beider Lungen, wie sie jener hohe Grad senilen Emphysems im Verein mit frischem Oedem hervorrufen muss, treffen wir einen Stand des Diaphragmas an, welcher R. dem unteren Rande der 8., L. sogar der 9. Rippe entspricht [3]).

In offenbarem Zusammenhange hiermit sehen wir wenigstens R. den Sinus phrenico-costalis beinahe ganz aufgebraucht, indem er, vermöge der Abflachung der Zwerchfellwölbung seine Eigenschaft als Bucht mehr und mehr verlierend, in den Gesamtraum der Pleurahöhle einbezogen worden ist.

Auf der l. Seite ist die Kuppe des Diaphragmas zwar ebenfalls nicht nur beträchtlich tiefer gerückt, als normal, sondern auch bis zur reinen Horizontale abgeplattet. Nichtsdestoweniger weicht ihre Verlaufsweise von der auf der r. Seite geschilderten dadurch wesentlich ab, dass hier der Sinus phrenico-costalis mindestens im lateralsten Teile des Cavums noch als solcher erhalten ist. Wahrscheinlich ist dieser Umstand darauf zurückzuführen, dass die mittlere Füllung des Fundns ventriculi die untersten Randpartieen der l. Lunge emporgeschoben und so aus jener Bucht zurückgedrängt hat.

Ausser diesen auf diffusen Veränderungen des Lungengewebes beruhenden Anomalieen ist nun aber der r. Oberlappen Sitz einer Herderkrankung, welche unser besonderes Interesse beansprucht. An seinem medianen Umfange nämlich beherbergt er einen fast gänseeigrossen Herd von 7,4 cm Länge, 3,7 cm Breite und 4,6 cm Tiefe. Sowohl Farbe und Geruch, wie die morsche Beschaffenheit des teils fetzig zerfallenden, teils bereits in völliger Verflüssigung begriffenen Gewebes vereinigen sich, um uns alsbald von der Anwesenheit eines umschriebenen Lungenbrandes zu überzeugen. An seinem lateralen Umfange, wo das Parenchym einigermassen festeren Zusammenhang bewahrt hat, ist der Herd allen Anzeichen nach nicht scharf abgegrenzt, sondern schreitet, wenngleich langsam, vor. Aehnlich verhält er sich an seiner oberen und unteren Peripherie, dort wenig über 1 cm von dem serösen Ueberzuge entfernt bleibend, hier gegen den Hilus vordringend.

Im Gegensatze hierzu ist am medianen Umfange die Demarkation scharf und vollständig. Hier spannen sich nur noch vereinzelt missfarbige Fäden, von jauchiger Flüssigkeit umspült, durch den Binnenraum, und dieser seinerseits buchtet sich

---

1) Sehr anschaulich wird dieses Verhältnis durch Tafel XXV erläutert. Hier sieht man nämlich in der Mitte der zu einem grossen Teile aufgeschlossenen Hinterwand des Herzbeutels die dicht dahinterliegende Speiseröhre in Gestalt einer reliefartigen Erhebung durchschimmern.

2) Betrachtete man diesen Bezirk auch vom Cavum pericardii her genauer, so gewahrte man überdies, dass die Serosa infolge beginnender Vaskularisation hie und da abnorme Röte zeigte. Von irgend welcher entzündlichen Auflagerung war sie noch frei geblieben.

3) Legt man für den Stand, welchen an der Leiche das Zwerchfell in der Axillarlinie einnimmt, den von den Autoren angegebenen Durchschnitt, also 6. Rippe bis 6. Intercostalraum, zu Grunde (vergl. WALDEYER, Bd. II, 1 S. 43), so ergiebt sich, dass die Grenzen des Thoraxraumes hier um nicht weniger als ein von 2 Rippen umspanntes Intervall nach Abwärts vorgeschoben sind.

dorsalwärts von der Schnittebene so weit gegen die Mittellinie hin vor, dass er die hier von der Säge getroffene Gewebsschicht bis fast an die Serosa hin unterhöhlt. Da deren bedrohtestem Punkte der die Aorta thoracica überziehende Teil der Pleura mediastinalis gegenüberliegt, so eröffnet das weitere Vordringen des Zerfalles in dieser medianen Richtung die Aussicht auf eine Fülle neuer Verwickelungen. Aus der weitgehenden Verschiedenheit, welche sich hiernach an den einzelnen Randgebieten des Herdes kundgiebt, darf geschlossen werden, dass die Gangrän vom Hilus her ihren Ausgang genommen und sich von da teils nach Oben, teils Lateralwärts ausgebreitet habe.

Unwillkürlich leitet uns solche Erkenntnis auf das luftführende Kanalsystem hinüber als die natürliche Zufuhr bahn für jene Brandkeime, die schon vor einiger Zeit in die Tiefen der Branchiolen und Infundibula verschleppt worden sein müssen. Wirklich sitzt die Gangrän gerade in einem so centralen Gebiete des Oberlappens, wie es derartigen Fernwirkungen in besonders hohem Masse ausgesetzt ist. Zwar enthält der rechte Hauptbronchus, der im Verein mit seiner trachealen Fortsetzung die mediane Seite des Herdes in dessen ganzer Länge flankiert, keine Spur von den verhängnisvollen Partikeln, die sein Lumen vor Wochen zweifellos passiert haben: sei es nun von der Oberfläche des Cardiagewebes herstammend, sei es von erbrochenem Mageninhalte. In Erinnerung an die oben bereits gewürdigte Unverletztheit des Neoplasmas bedarf es wohl kaum besonderer Hervorhebung, dass letztere Alternative als die wahrscheinlichere zu erachten sei.

So vollständig all jene ursprünglichen Beziehungen zwischen luftführendem Röhrensystem und Aussenwelt heute nun auch verwischt sind, so steht doch das augenblickliche Verhalten der genannten respiratorischen Kanäle in engem Zusammenhange mit dem jetzigen Zustande jenes Lungenbezirkes — sei es auch in umgekehrter Zeitfolge und Richtung. Denn die Rötung und Schwellung der Luftröhre, sowie des Stammes und des oberen Hauptastes des r. Bronchus, nicht minder aber das grünlich angehauchte Aussehen, welches die Schleimhaut zwischendurch da und dort wahrnehmen lässt, sind untrügliche Zeichen dafür, dass die im Brandherde frei gewordenen Zerfallsproducte neuerdings auf eben diesem Wege nach Auswärts befördert worden sind.

Bauchhöhle.

Beginnen wir hier mit demjenigen Organe, zu welchem uns die in pathogenetischem Sinne massgebende Erkrankungsstelle der Brusthöhle, d. h. der Krebs der Cardia, ganz naturgemäss hinüberleitet, nämlich dem Magen. In derjenigen Fläche des l. Hypochondriums, welche durch die gewählte Säge-Ebene blossgelegt ist, füllt er dessen ganzes Bereich an, indem sich die hintere Ausbuchtung seines Fundusteiles Oben wie Lateralwärts an das Zwerchfell dicht anschmiegt: dort ganz unmittelbar, hier durch eine schmale Schicht dem Lig. gastrocolicum angehörenden Fettgewebes davon geschieden. Sowohl in der hier dargestellten Partie seiner hinteren Ausbuchtung, wie im übrigen verhält sich der Magen durchaus normal.

Auch einer negativen Thatsache muss an dieser Stelle gedacht werden, nämlich des völligen Unsichtbarbleibens der Milz und dies um so mehr, als es im Hinblick auf die in Tafel VII und XV veranschaulichten Erfahrungen wohl erwartet werden durfte, ihr — vollends auf einer nahe der hinteren Axillarlinie gelegten Frontalebene — zu begegnen. Die Ursache für eine solche Inkongruenz ist einmal in der Kleinheit des in Rede stehenden Organs zu suchen, abhängig von der in so hohem Alter gewiss begreiflichen Atrophie seines lymphoïden Gewebes; zum anderen in der bedeutenden Tiefe und Geräumigkeit des fassförmigen Thorax einer alten Emphysematica. Auf alle Fälle indes haben wir in dem Mangel an Uebereinstimmung, welche uns diese 3 Blätter in Bezug auf die Lage der Milz vor Augen führen, von neuem ein gewichtiges Zeugnis zu erblicken für die weitgehende Wandelbarkeit, mindestens die durchaus individuelle Natur vieler Lageverhältnisse.

Nach der Regio epigastrica hin schliesst sich an den medianen Rand des Magens sogleich das Pankreas. Die annähernd dreieckige Schnittfläche, welche sein Corpus dem Beschauer darbietet, ist ebenfalls von normaler Beschaffenheit. Etwas oberhalb seiner Mitte wird der Drüsenkörper von zwei Gefässen durchzogen, die, entsprechend ihrem schräg nach L. und Hinten gerichteten Verlaufe, beide nicht quer, sondern diagonal getroffen sind. Die untere, ungleich weitere Lichtung entspricht der V. lienalis, die obere der gleichnamigen Arterie. An seinem oberen, wie unteren Rande wird das Pankreas zunächst noch von der serösen Auskleidung der hinteren Wand der Bauchhöhle begrenzt, Dorsalwärts aber sofort von einer dicken Schicht des retroperitonealen Fettgewebes, welches die grossen Bauchgefässe einhüllt. Unter diesen liegt ihm am nächsten der weite Stamm der l. V. renalis, medianwärts flankiert von der gleichnamigen Arterie. Auch die Richtung dieser beiden Rohre läuft nach L. und zugleich nach Hinten.

Wenden wir uns von hier, an den Vasa suprarenalia und einer Lymphdrüse vorbei, nach Aufwärts, so gelangen wir an die umfängliche Lichtung der Aorta. Bald nach ihrem Austritte aus dem Hiatus aorticus getroffen, verrät sie ihre der lumbalen Krümmung der Wirbelsäule sich anpassende Verlaufsweise nach Vorn und Unten deutlich dadurch, dass ihr Lumen die Gestalt einer Ellipse besitzt, welche sich je weiter nach abwärts desto mehr verschmälert. Die Wand des Gefässes ist, in allerdings ziemlich gleichmässiger Weise, verdickt und etwas starrer.

Ganz ähnlich wie die l. Hälfte der Lendenwirbelsäule von der Aorta eingenommen wird, gehört der r. die Untere Hohlvene an. Allerdings liegt die Ebene, in welcher dieses Rohr verläuft, durchweg nicht unerheblich weiter dorsalwärts als die der Arterie. Die wenngleich geringe Neigung nach Hinten, welche es ausserdem besitzt, steigert sich, je mehr es nach abwärts zieht, bis es am oberen Rande des 3. Lendenwirbels hinter Gallenblase und Leber ganz verschwindet. Da sich die Cava, im Einklange mit dieser tieferen Lage, ungleich mehr der seitlichen Wölbung der Wirbelsäule anfügt, als die an deren Vorderfläche geknüpfte Aorta, so leuchtet es ein, dass von ihr eine viel grössere Strecke im Bilde sichtbar ist als von jener.

Verfolgen wir nun den Verlauf der Unteren Hohlvene von ihrem schon besprochenen Eintritt in den r. Vorhof an bis dahin, wo sie sich in die Tiefe verliert, so präsentiert sie sich zunächst, d. h. in dem noch der Brusthöhle angehörigen Teile als mächtiger Halbkanal. Diesen Charakter bewahrt sie auch noch innerhalb der Bauchhöhle bis zum unteren Rande des 1. Lendenwirbels, mit Ausnahme einer kurzen Strecke, die der Einmündung der Lebervenen entspricht. Da sie hier, weil in der Richtung nach R. und Hinten hin stärker ausgedehnt, völlig hinter der Sägeebene bleibt, kann es geschehen, dass sie sich vorübergehend als geschlossener Kanal zeigt. In dem unteren Drittel endlich stellt sie sich, mehr und mehr nach Hinten weichend, abermals als Gesamtrohr dar. In letzterem Teile ihres Verlaufes wird sie von einem weiten, schräg durchquerten Blutgefässe flankiert, der an ihrer r. Peripherie in sie einmündenden V. renalis. Wiederum etwas oberhalb und seitlich von letzterer erblickt man den Querschnitt der Nierenarterie.

Das r. Hypochondrium wird grösstenteils von der Leber und zwar deren r. Lappen eingenommen. Das Drüsenparenchym selber fesselt unsere Aufmerksamkeit nicht lange. Denn es zeigt lediglich die in Anbetracht der Gesamtumstände durchaus nicht befremdliche Verbindung von brauner Atrophie und mässigem Grade fettiger Infiltration. Dagegen verdienen die räumlichen Beziehungen, welche einerseits zwischen Leber und Gallenblase bestehen, andererseits zwischen beiden als Ganzem und den übrigen, im r. Hypochondrium und der Regio mesogastrica enthaltenen Organen, in ungewöhnlichem Grade unser Interesse. Denn sicherlich hat es etwas Ueberraschendes, ebensowohl Vesica fellea, wie r. Niere und Nebenniere von dem sich nach Unten mehr und mehr verjüngenden r. Leberlappen hakenartig umklammert und von seiner konkaven Fläche wie von einer tiefen Bucht umschlossen zu sehen. Allerdings wird diese eigentümliche Topographie nicht nur durch den oben hervorgehobenen Tiefstand des Zwerchfells begünstigt, sondern in besonderem Masse auch dadurch, dass die Leber der weiblichen Patientin in der Höhe der 11. Rippe eine typische Schnürfurche trägt. Infolge-

dessen setzt sie sich von dem erwähnten, sonst die äusserste Grenze des Organs bezeichnenden Punkte ab noch auf eine nicht weniger als 7 cm lange Strecke nach Unten hin fort. Während aber dieses selbstverständlich weit dünnere Anhängsel, die r. Regio mesogastrica füllend, das Colon transversum gewöhnlich überlagert, ist es hier, median- und dorsalwärts hinabgleitend, hinter den genannten Darmteil gerutscht. Hier finden wir es jetzt gleichsam eingeklemmt zwischen Colon und Fettkapsel der r. Niere. Dabei ist die Beweglichkeit dieses Fortsatzes gegenüber der das Hypochondrium füllenden Hauptmasse so gross, dass es wohl als ein selbständiges Etwas imponieren könnte. Leicht vermöchte es also der Anlass zu Verwechslungen zu werden, sei es mit irgend welchem Abdominaltumor, sei es mit der vielberufenen und dennoch anatomisch so selten zu bestätigenden Wanderniere.

Nicht minder befremdlich wirkt die Lage der Gallenblase. Allen Anzeichen nach im Geleite jenes abgeschnürten Segmentes des r. Leberlappens, ist nämlich auch sie allmählich so sehr gegen die Mittellinie und nach Abwärts verschoben, dass sie sich jetzt an den Körper des 3. Lendenwirbels eng anschmiegt, mit ihrer Spitze sogar bis fast zur Mitte des 4. hinabreicht. Ein derartiges Zusammentreffen einer so ausserordentlichen Verlagerung zugleich nach Unten und medianwärts verdient unsere Aufmerksamkeit gewiss doppelt im Hinblick auf die tumorartige Härte, die das Organ ausserdem zufällig darbietet. Denn ohne weiteres würde gewiss kein Untersucher geneigt sein, hinter einer so tief und dabei so medianwärts zu fühlenden Anschwellung gerade die Gallenblase zu vermuten. Aber auch dem Grunde für jene Härte, der in der Beschaffenheit ihres Inhaltes liegt, lohnt es wohl nachzugehen. Denn welche Fülle von Fährlichkeiten kann nicht aus einem so hohen Grade von Cholelithiasis, im Verein mit Eiteransammlung innerhalb dieses Behälters, hervorgehen!

Nur durch eine schmale Muskelschicht, den zusammengedrückten M. psoas, von der Wirbelsäule geschieden, andererseits die untere Hohlvene zudeckend, erscheint die Gallenblase wie eingekeilt zwischen Schnürlappen und Rückgrat. Statt des gewohnten flüssigen Sekretes aber enthält sie eine solche Menge von Konkrementen, dass dazwischen nur wenig Raum übrig bleibt für etwas schleimig-eitriges Fluidum, dass trotzdem aber die Wand so gespannt ist wie bei einem gefüllten Schrotbeutel. Ungefähr die Mitte des Behälters nimmt ein gewaltiger Pigment-Gallenstein von annähernd kugeliger Gestalt ein; die anderen, welche sämtlich bedeutend kleiner sind und breite Schliffflächen tragen, haben die Form einer dreiseitigen Pyramide.

Der übrige Raum, welcher einerseits zwischen Konkavität der Leber, andererseits dem durch Psoas und untere Hohlvene verstärkten Seitenrande der Wirbelsäule verbleibt, wird von der r. Niere und Nebenniere eingenommen.

Von ersterem Organ hat die Säge, für die meisten gewiss überraschend, ein fast quadratförmiges Segment blossgelegt. Obwohl die r. Niere, wie bekannt, um 1—2 cm tiefer steht als die l., so reicht sie doch normalerweise höchstens bis etwa zur Mitte des 3. Lendenwirbels. In unserem Falle hingegen finden wir sie noch stärker nach Abwärts gerückt. Statt am 12. Brustwirbel beginnt sie hier nämlich erst wenig oberhalb der Mitte des 1. Lendenwirbels und reicht dann, hinter Gallenblase und Schnürlappen der Leber verborgen, mit ihrem distalen Rande bis in eine noch unterhalb der Bandscheibe zwischen 3. und 4. Lendenwirbel gelegene Horizontale. Sicherlich wird man nicht fehlgehen, wenn man einen so ungewöhnlichen Tiefstand mit der gleichen Ursache in Zusammenhang bringt, welche die Missstaltung und ausserordentliche Verlängerung der Leber zu Wege gebracht hat, nämlich dem Schnüren. Je näher wir aber dem oberen Pole der Niere kommen, der, wie bekannt, schon normal leicht konvergiert, um so vollständiger sehen wir sie gedeckt von der Hauptmasse des r. Leberlappens, in einem kleinen Bezirke überdies von der vergrösserten Nebenniere.

Aus alledem erhellt, dass die r. Niere hier in einer frontalen Fläche getroffen ist, welche sich, nicht weit dorsalwärts von dem serösen Ueberzuge gelegen, einer tangentialen Ebene nähert. Die Thatsache indes, dass ihr Durchschnitt jene prägnante Sonderung von Rücken- und Marksubstanz vermissen lässt, wie sie uns allen so geläufig ist, die wir an frontale Halbierungsschnitte des isolierten Organs gewöhnt sind, deutet klar darauf hin, dass es mit seinem medianen Rande einigermassen nach Hinten gedreht sei. Im Einklange hiermit zeigt denn auch der Hilus, welcher infolge des erwähnten Divergierens der Nieren nach Ab- und Lateralwärts, immer schon etwas nach Innen und Unten schaut, diese Erscheinung in noch höherem Grade als gewöhnlich, zugleich aber eine leichte Neigung Dorsalwärts.

Letzterem Umstande, dass nämlich in unserem Frontalschnitte die Niere etwas schräg durchsägt ist, muss es neben dessen beinahe tangentialer Führung denn auch zugeschrieben werden, wenn man in der Mitte einer ziemlich verschwommenen Rindenschicht 2 Markkegel nicht wie sonst längs, sondern annähernd quer getroffen sieht. Und zwar sind diese, wie uns die Grösse ihres Durchmessers sagt, in einer peripheren, dem Labyrinthe nahe gelegenen Ebene durchtrennt.

Die r. Nebenniere endlich ist ebenfalls nach Abwärts verschoben. Denn während ihre Lage normalerweise der oberen Hälfte des 12. Brustwirbels entspricht, finden wir sie hier im Bereich des 1. Lendenwirbels und zwar so, dass ihr unterer Rand bis in das Niveau der Bandscheibe zwischen ihm und dem 2. reicht. Freilich ist das Organ im ganzen etwas vergrössert, in noch höherem Masse aber in seiner ganzen Form umgewandelt. An Stelle der pyramidalen Gestalt nämlich, durch welche es sich normalerweise auszeichnet, hat es hier eine fast kugelige angenommen. Hiermit ist eine Abweichung sowohl in Bezug auf Farbe, wie Konsistenz verbunden. Sein Gewebe sieht nämlich sehr viel heller aus und lässt in allerdings etwas undeutlicher Weise eine konzentrische Schichtung um verschiedene Mittelpunkte herum erkennen. Daneben hat es seine feste Konsistenz eingebüsst und wenigstens stellenweise mit einer fast markigen vertauscht. Die Gesamtheit dieser Veränderungen, welche im wesentlichen auf einer homologen Wucherung der drüsigen Elemente der Rindensubstanz beruhen, ist charakteristisch für die als Struma suprarenalis bezeichnete Hyperplasie.

Nach Unten schliesst sich an die Leber samt den von ihr umklammerten Organen die weite Höhle der Pars ascendens des Colon an. Der Grund für die übrigens den ganzen Dickdarm umfassende Dilatation liegt offenbar in habitueller Kotstauung, wie sie die in so hohem Alter stetig zunehmende Atonie des Darmes ja so häufig nach sich zieht. Jedenfalls hängt es mit dieser starken allgemeinen Ausweitung zusammen, dass in unserer Sägefläche der aufsteigende Teil des Dickdarmes schon so tief Unten abschneidet, in seinem ganzen weiteren Verlaufe also durchaus dem vorderen Schnittstücke verbleibt, ebenso wie das gesamte Transversum.

Auch in der übrigen Bauchhöhle begegnen wir weder in der Mitte, noch L. einer Spur von Colon. Eine Ausnahme hiervon bildet natürlich jener einzige, grösstenteils in das Gebiet des l. Hypochondriums fallende Querschnitt, welcher dem von der Pars transversa zur descendens umbiegenden Darmstücke, der Flexura lienalis, angehört. Diese Unsichtbarkeit der letztgenannten zwei Colonabschnitte beruht freilich bei dem einen auf einer ganz verschiedenen Ursache wie bei dem anderen. Denn während die Pars transversa, weil viel weiter ventralwärts gelegen als unsere Sägefläche, durchaus dem vorderen Schnittstücke verblieben ist (vgl. oben), enthält das hintere zwar die gesamte Pars descendens, jedoch in solcher Tiefe, dass überhaupt nichts davon zu Tage tritt. Auf der l. Seite der Regio mesogastrica wird vielmehr der ganze unterhalb des Magens und Pankreas freigelassene Raum von Jejunum-Schlingen eingenommen, deren Füllungsgrad höchstens ein mittlerer ist.

Den medianen Teil des Bauchraumes nimmt die Lendenwirbelsäule ein. Die 4 Wirbelkörper, welche der Schnitt aufgeschlossen hat, sind unverhältnismässig breit und andererseits niedrig. Dieses Verhalten, im Verein mit der Höhenzunahme der Intervertebralscheiben, ist eine natürliche Folge der allgemeinen Osteoporose des Skelettes, welche wir an der ganzen hier zu Tage liegenden Spongiosa in typischer Weise ausgeprägt sehen und ebenfalls als senile Erscheinung aufzufassen haben.

Frontal Section

Through The Thoracic And Abdominal Cavities of A Woman, Aged 83; Death Having Been Caused By Carcinoma of The Cardia And Gangrene of The Lung.

The section is made in a frontal plane, located slightly behind the posterior axillary line. Its upper part extends 2 cm. in front of the dorsal division of the spinal column.

As the lower part of the dorsal and the upper part of the lumbar divisions of the spine describe a strong curvature toward the front, the saw has passed through the spongiosa of the bodies of the latter vertebrae. The abdominal contents have been divided at an unusually deep level.

The anterior surface of the posterior segment of the divided trunk is reproduced in the plate.

The Previous History of The Patient.

January 11, 1895. The patient, a recipient of public charity, has been an inmate of the Home for the Aged for many years. During this entire period she has been comparatively well, slight illnesses due to her old age excepted.

Since November, 1894, some symptoms have been present which have pointed toward a constriction of the oesophagus. Although this condition gradually became more troublesome, it never assumed such a severity as to seriously interfere with the taking of semi-solid food, or nutritive fluids.

The Course of The Disease.

January 11, 1895. For some weeks past the dysphagia has been aggravated by a greater severity of her bronchitic trouble of which she has been a sufferer for several years. Moreover, as the expectorated matter, which had always displayed an entirely mucous character, suddenly assumed an unfavorable color and an unpleasant odor, she was taken to the hospital.

Already on her admission she was in such a weak physical condition that an examination could not be made. It was found that the difficulty in eating was accompanied by an alarming loss of appetite.

This state of increasing prostration was cut short on the third day by the death of the patient.

The Post-mortem Examination.

The autopsy is performed January 16, 1895 and leads to the following conclusions:

The Anatomical Diagnosis. Belt-shaped carcinoma, affecting the most inferior portion of the oesophagus. Moderate dilatation and hypertrophy of the central division of this tube.

Recently-developed gangrenous area in the upper lobe of the right lung. General emphysema of the lungs, in combination with bronchitis chronica. Oedema of short standing in both lower lobes.

Slightly-marked brown atrophy of the heart. General arterio-sclerosis.

Constriction of the liver, due to the corset. Desolation of the gall-bladder, following an old cholelithiasis.

Struma suprarenalis dextra.

General osteoporosis of the entire skeleton, but particularly of the vertebral column.

As the immediate cause of death is found to have its seat in the right side of the chest, it is thought best to begin the description with a consideration of the thoracic organs.

The Cavity of The Thorax.

The heart, together with the large vessels, is the first structure which attracts our attention. As this section is made in a plane which lies only little behind the posterior axillary line, the saw has traversed the organ mentioned much more dorsally than in any of the preceding cases. In accordance with this fact, the entire left atrium, as well as the pulmonary vessels, is exposed to view. As in the earlier sections of this series this division of the organ and the above-mentioned arterial trunks have always remained outside of the surface-plane and, as in this instance the art. pulmonalis, pursuing a course parallel to the transverse axis of the auricle, has been opened in its entirety, the present plate seems especially suitable for a study of the topographical relationships between these vessels and the heart.

We must observe first of all the abnormal position of this organ and secondly its extraordinary direction.

So far as the former peculiarity is concerned, it is noticed that the breadth of this heart surpasses in a considerable degree the average measure which we should expect to find in a woman so old and feeble as the one in question. Although its right boundary is not advanced in a median direction, the apex is displaced far to the left of its ordinary position.

But, the change in its direction is even more conspicuous, for, on account of the considerable rotation of the organ upward, backward and to the left, the lateral border of the right ventricle extends now in an almost horizontal direction. Indeed, near the apex of the heart the border in question passes slightly upward, so that it joins the long-axis of the body at

an angle of 95 degrees[1]). The impressions, derived from a study of the remaining plates of this series, certainly give no support to the view — rather generally accepted and much favored by recent works on topographical anatomy — that the long-diameter of the heart is placed almost exactly diagonal to the long-axis of the body. The conclusion regarding the direction of this organ to which such a study leads us is that under normal conditions the value of the mentioned angle is not at all like the value ordinarily assumed to be correct (45 degrees). Its true size, as indicated for instance by plate VII, must be sought somewhere between 60 and 75 degrees. But, even if this adjusted value be taken as a standard for comparison, such a transverse direction of the heart as is present in this case must be considered as a very decided abnormality.

If we now examine this frontal section with regard to the length of the ventro-dorsal diameter of the heart, we observe immediately that only a very narrow stratum of its posterior wall remains in the posterior segment of the divided trunk, while the bulk of this organ has been removed with the anterior segment. The correctness of this is proved first by the shallowness of its cavities, a condition which is more evident in the right auricle and ventricle than in the left, and secondly, by the fact that the anterior segment contains not only the trunks of the aorta and pulmonary artery, but also the entire length of the arch of the former vessel. Thus, the plane of this section, but especially its upper part in the region of the large blood-vessels of the chest, cannot be far removed from the parietal membrane, lining the posterior surface of the pericardial sac. This assumption is verified as soon as the dorsal aspect of the heart is examined.

If we now inspect the right auricle, we find that in consequence of the above-mentioned rotation of the heart that surface of this cavity which looks directly forward and forms therefore its posterior boundary, does not belong to its dorsal wall, but to the septum atriorum. Besides, its otherwise left wall has thus been changed into its upper boundary. In accordance with the shallowness of this auricle not a fragment of the vena cava superior has remained in this segment. In plate XV, on the contrary, we are able to survey the entire posterior surface of this vessel. The inferior cava, on the other hand, presents a considerable portion of its orifice to the view and therefore, also a part of the thoracic division of this vein is visible, the depth of which is equal in certain places to two-thirds of its entire antero-posterior diameter. It is also to be noticed that this blood-vessel is greatly dilated.

Although the entire right half of the heart, in particular the auricle, is very much enlarged, the plate shows the right lateral wall of the inferior vena cava slightly to the left of its normal position. This is due to the fact that the lower lobe of the right lung, greatly increased in volume, presses strongly upon this vessel and lessens in this manner its lumen.

In the right ventricle we detect a portion of the posterior circumference of the valvular ring and the corresponding segment of the dorsal flap of the tricuspidalis. As the section extends through the immediate neighborhood of the endocardial lining of the posterior wall of this cavity, the very marked degree of dilatation which this ventricle has suffered, is not very conspicuous. However, the picture clearly shows the existence of a certain degree of hypertrophy, a condition which must seem very remarkable if we consider the old age of this woman, as well as the presence of a carcinomatous growth in the domain of the digestive tract. The breadth of the muscular substance measures from 0,7—0,9 cm., it surpasses therefore very considerably the normal measure in women of this age. The explanation for such an increase in the muscular constituents lies in the behavior of the lungs, because these organs are the seat of extensive senile emphysema. To be sure, the very distinct brown discoloration of the entire myocardium proves conclusively that its contractile elements have recently been affected by brown atrophy.

Let us continue the examination not in the direction of the blood-stream, but rather in accordance with the topographical relationship of these parts and pass over to the left ventricle.

This cavum presents at first the same characteristics as the neighboring one, but a closer inspection, particularly in the direction of the apex, proves that only its upper third is as shallow as the entire right ventricle. Outside of this region its size increases steadily the nearer we approach the apex; this enlargement, moreover, is also indicated by the fact that the section has severed the papillary muscle, at least its dorsal half. Seemingly, all these differences have arisen on account of the rotation of the heart upward, backward and toward the left side. They are simply an outgrowth of the change in the direction of the organ, to which attention has been called in the beginning paragraph of this description.

The wall of the left ventricle is not hypertrophied according to the usual conception of this term, but, as its thickness amounts to 1.3—1.7 cm., it can only be said that it surpasses the ordinary measure. The muscular substance exhibits the identical brown-atrophic appearance as in the neighboring ventricle. So far as the endocardial lining membrane is concerned, the fact deserves to be mentioned that its parietal layer has suffered fibrous changes, an occurrence which cannot seem remarkable if the age of this woman is taken into account. However, the valvular region, and especially the substance of both venous flaps, is entirely normal. The same may also be said concerning all the other valves of the ostia arteriosa, contained in the anterior segment of the body.

Let us now examine the left auricle. At this point I again wish to emphasize a general observation, regarding the topography of this cavity, namely, the fact that the left ostium invests the entire posterior aspect of the right auricle and sometimes even passes beyond its limits. Plate XVIII has given a convincing picture of this condition and the present one may serve as a further confirmation. In this instance the largest extent of the right cavum is covered by the right recess-like excavation of the left auricle. It is highly dilated and the aperture made by the saw is sufficiently wide to be enabled to observe the orifices of both pulmonary veins. A considerable part of its left recess is also visible in the section, but only the brim of that bay-shaped depression is contained in this segment into which the left pulmonary veins terminate; these vessels themelves are of course not in view.

It is not evident at first what connection exists between the main mass of the atrium sin. and a small, isolated segment which lies in the angle, formed by the uppermost extent of the lateral wall of the left ventricle and the left recess-like division of the auricle. It possesses a nearly triangular shape and its lower border displays a characteristic fringe-like appearance. Its lumen is still of considerable depth. A more careful inspection, however, demonstrates that this isolated part of the auricle represents the most posterior, claw-shaped excavation of the appendix. It has been severed close to the point where the appendix joins the left and posterior lateral wall of the atrium. The fact that only such small portions of the entire mass of the left auricle are visible, is again dependent upon the deep level of the present section.

The right division of the pulmonary artery is perceptible above the left auricle, as it passes toward the hilus pulmonalis dextri. It seems noteworthy that such a large part of this vessel has been brought into view, but just as interesting is the fact that it pursues an almost parallel course with the upper border of the left auricle; both these structures are placed upon one another like the stories of a house.

---

1) The cause of this displacement of the heart is not to be sought wholly in the dilatation of its entire right half, but in part also in the pressure, arising in the lower lobe of the right lung. This organ, as noted, is highly emphysematous and its size is doubled on account of a recent penetration by oedematous fluid. By this means it has produced forcible pressure upon the vena cava inferior and the right auricle, influencing at the same time the entire organ.

While the atrium sin. lies completely within the pericardial sac, at least the upper third of the pulmonary artery extends outside of this investing membrane.

About mid-point between its extremities, this vessel is united with the left auricle by a thin bridge-like mass of tissue, composed of the most dorsal part of the subpericardial areolar stratum of the posterior auricular wall and of the visceral layer of the pericardium. In the region of this connecting band of tissue, therefore, the posterior extent of the cavum pericardii can be only a few millimeters below the surface of the section.

If we now follow the course of the art. pulmonalis in the direction of the blood-stream, it is well to again call to mind the fact that the arterial supply of the lungs takes place by one tube only; the venous return, on the contrary, is accomplished by double this number of vessels. Just this supply-tube, together with the entire anterior wall of its right branch[1]), lies behind the plane which we are now considering. Our section, however, embraces besides the semi-tube which corresponds to the posterior wall of the ramus pulmonalis dexter, also the orifice of the equally large left branch. Thus a very instructive picture is presented, because we are enabled to study in this plate the manner in which both pulmonary branches are derived from the main vessel. According to the rules of angiology the ramus sinister forms the true continuation of the truncus, because its axis deviates least from the direction of the latter. The ramus dexter, on the other hand, turns abruptly toward the right; it leaves the main trunk almost at right angles. From this point it tends directly toward the hilus of the right lung, exhibiting only a slight dip toward the front. The plate shows clearly that this large tube commences at a somewhat lower level on the left, but gradually assumes a straight course, as it extends further to the right.

We now pass on to the aorta. One glance at the plate suffices to show that this vessel is divided beyond its pericardial investment. The peculiar, three-sided[2]) section, visible in the picture, belongs to the upper part of its thoracic division and lies, therefore, without doubt below the termination of the arcus. The reason for this must be very apparent, because, as the upper half of the pars ascendens extends in front of the art. pulmonalis, it must necessarily follow that the investing pericardial membrane extends for a greater distance along the former vessel. However, a section which is made on the level with the posterior axillary line always divides these parts in such a deep plane that the entire intrapericardial portions of the ascending and transverse divisions of the arcus aortae remain in the anterior segment of the divided body.

Having thus reached the region of the posterior mediastinum, it seems natural to describe next that tubular structure which lies in immediate relation with the aorta namely, the oesophagus. As the disease which directly or indirectly caused the death of this woman, has its seat in this part of the digestive tract, our entire attention should be concentrated upon this structure. As this plane of the body has been selected in making the section, the whole length of the oesophagus is not exposed to the view, but only its upper and lower extremities. Its upper portion is visible to about the level of the cartilaginous disc between the 2^d and 3^d thoracic vertebrae and its lower exposed segment lies directly above the cardiac orifice. The latter portion, the seat of the belt-shaped cancer, is located at the level of the body of the 11th dorsal vertebra.

While inspecting the plate, it might be thought probable that the visibility of the ends of the oesophagus and the invisibility of its central division are due to the pressure, brought to bear upon the latter segment and originated in the dilatation of the right side of the heart; but it seems that a more constant factor is the cause of this condition. If we duly consider the fact that the strongest backward curvature of the thoracic division of the vertebral column corresponds to the invisible portion of the oesophagus (from the 3^d to the 11th vertebrae), it becomes immediately apparent that this tube must have been divided in two places, because it closely follows the curves of the spine[3]). Furthermore, as the oesophagus has been cut very obliquely both times, it cannot possess a strictly vertical course, but must show a deviation in the antero-posterior direction.

If looked at in this way, the two visible portions of this tube picture to us the convex parts of the spine, its cervical curvature being indicated above and its dorso-lumbar below.

Besides this constant sagittal convexity the oesophagus deviates from the long axis of the body also in a frontal direction. Certainly, the presence of such a curvature is contrary to the generally accepted belief, because only recently the harmonious results, arrived at by two, wholly different methods, i. e., new anatomical studies and modern oesophagoscopy, have proved such a deviation to be possible. (Compare JÖSSEL-WALDEYER, Vol. II 1, page 103). The frontal curvature of the oesophagus, however, is not so constant, nor so even and well marked as the sagittal. Although that segment of this tube, exhibiting the curve, lies in this instance far behind the cut-surface, the manner in which the shadow is distributed in the upper and lower orifices of the central segment indicates clearly that it pursues a bent course, the convexity of which is directed toward the right side.

Concerning the carcinoma the following data are obtained. The recently-developed growth involves the entire periphery of the oesophagus. Its upper border lies 2—3 cm. above the cardia. Its long diameter measures in all less than 4 cm.; i. e., 2—3 cm. the oesophageal and 1—2 cm. the gastric portion. The small size of the tumor, however, is not the only characteristic which speaks for its short period of growth. Its age is even more clearly indicated by the rather regular and intact outline, as well as by the reddish gray color of its free surface. Moreover, in spite of the fact that numerous round and fringe-like elevations are found upon the surface, no sign of early softening is present, nor can any indication of discoloration be detected, such as is very prone to develop even during the early stages of a neoplasma, involving this particular region.

Besides, if we observe the rather soft consistency of the mass, we can readily understand why the patient never suffered symptoms, betraying the presence of a notable constriction of the oesophagus. And again, the absence of any discharge of tumor-particles, so liable to occur when such tissue-formations appear upon the free surface, is another point in support of the assumption that the tumor has originated rather recently.

Besides, the uneven character of the free surface leads to the natural supposition that the carcinoma has grown from the epithelial layer. The microscopic examination confirms this statement and shows further that certain parts of the growth have undergone cartilaginous changes.

We must study as yet the relationship existing between the oesophageal growth and the neighboring cavities of the body. Such an examination shows conclusively that at least two, if not all three inclosed spaces with which the tumor

---

1) To understand thoroughly the topographical relationship between the trunk and the branches of the pulmonary artery, it is advisable to compare the plate under consideration with plate VII. In accordance with the level of the latter section, the middle axillary line, the truncus art. pulmonalis is divided in front, i. e. anteriorly to its point of bifurcation. Plate XIX, on the other hand, shows its right branch divided into halves.

2) The elliptical shape of its cut-surface is largely dependent upon the fact that this vessel is divided very obliquely, because its course corresponds with the concavity of the spine.

3) It was found by a later examination that the diameter of the invisible portion of the oesophagus increases steadily, the closer the tumor is approached, but even immediately above the growth its calibre is not enlarged in any remarkable degree. The increase in size is caused mainly by an enlargement of its lumen and in a lesser degree also by a greater thickness of its walls which in turn is due to a hypertrophy of the muscular substance.

lies in contact, would be very much endangered in case any disorganization should take place within this mass of tissue. The cavum pericardii seems most liable to injury, because a large part of its parietal layer covers a considerable portion of the oesophagus [1]). Indeed, the thickness of the serosa upon the most median surface of the tumor is markedly decreased and is raised in an irregular manner by a series of round elevations, constituting the advance guard of the enlarging neoplasma [2]). In a similar way, but less extensively, the growth also touches the pleural cavity near the left lateral surface of the oesophagus, the lowest segment of the pleura mediastinalis being pushed ahead of the advancing mass in a lateral direction.

A formative or destructive process, affecting the lower two-thirds of the oesophagus, endangers, as has been repeatedly emphasized, first the left half of the chest, the pleura mediastinalis and the lung, and secondly the pericardial sac. The plate under consideration, however, deserves special attention, because it clearly represents the existing conditions along the right border of this tubular structure. A consideration of the possible effects of such a tumor in this region of the body, usually leads to no further conclusions than that under these circumstances the right pleura mediastinalis and neighboring lung are subject to injury. This statement is generally modified somewhat by saying that the danger is less great on the right than on the left side, because the oesophagus deviates slightly in the latter direction. According to our previous observation, however, this tube tends toward the right side even normally; the right pleura and lung, therefore, must be equally endangered. In accordance with the deep location of the carcinoma, in front and within the hiatus oesophageus, not only the most median edge of the lower border of the right lung is very closely approached, but also another structure which is generally not taken into account, namely, the vena cava inferior. To be sure, only a short portion of this vessel is exposed to imminent danger, namely that part which passes along the median surface of the right pleural cavity and is covered more or less completely by its serosa.

It is evident in the plate that the blood-vessel mentioned and the oesophagus cross at a rather acute angle (about 15 degrees) and, even if we assume for the latter tube such a straight course as it has always been thought to pursue, a pretty large area must still be necessary in which the crossing can be accomplished. This region in which both tubes lie in immediate relation with one another corresponds to that part of the inferior cava which, after having passed through the opening in the diaphragm, is flanked by the right pleura before reaching the neighborhood of the right auricle. Thus, this vessel is endangered most by pathological processes which originate in the anterior and right lateral periphery of the inferior extremity of the oesophagus. Conditions being favorable, it is surely possible that thrombo-phlebitis and even perforation of the wall of this vein may result. I do not wish to place much weight upon the statement that such conditions develop only rarely, because, in accordance with the topography of this region, these processes arise in such a remote and concealed part of the chest that particular attention must be paid to them, if they are to be exposed in their entirety.

Our attention must now be directed to the lungs, to those extensive organs which fill the remaining space of the thoracic cavity. Although very different divisions of the lungs are visible, it is immediately apparent that the volume of both organs is increased in an equal degree, their enlargement being caused, as is easily seen, by general emphysema. The presence of this condition is very obvious even from afar, because the parenchyma of the entire lower regions presents a very light color, depending upon a secondary scarcity of pigment. The appearance of the upper regions, on the other hand, undoubtedly resembles most closely the original and normal, because, even if the intense black color may at first seem rather abnormal, the very old age of this woman (83 years) readily accounts for this appearance.

The increase in size is even more conspicuous in the two lower lobes, because the emphysema is associated in these regions with a high degree of oedema. The tissue is penetrated by such a copious quantity of serous fluid that the capacity of large areas of air-cells is materially lessened. These transudation processes seem to have been in existence for only a short time.

We also observe that the diaphragm is greatly depressed, reaching on the right side as far as the lower border of the 8th rib and, on the left side, even to the level of the 9th rib [3]). This downward movement is an inevitable result of the general increase in the size of the lungs, produced by the severe senile emphysema in combination with the oedematous condition of the tissue.

The sinus phrenico-costalis of the right side is almost obliterated, because, in consequence of the present flattened shape of the diaphragm, this bay-like space has lost its former characteristics completely and forms now an indeterminable part of the entire thoracic cavity.

On the left side the level of the diaphragm is also forced downward in a conspicuous manner. The left extent of this septum pursues a nearly horizontal course, but it differs from the right half in so far as the sinus phrenico-costalis, at least in its most lateral part, has retained its former character. Undoubtedly, the preservation of this sub-cavity has been accomplished by the fundus ventriculi. This part of the digestive tract being distended by food, the lower marginal region of the lung was pushed upward, protecting in this way the mentioned space against compression.

Besides these abnormalities, produced by widely distributed changes of the entire lung-tissue, the right upper lobe embraces a very interesting pathological condition which deserves detailed description. Near its median boundary a diseased area is discovered, measuring 7.4 cm. in length, 3.7 cm. in breadth and 4.6 cm. in depth; this focus, therefore, is almost as large as a goose-egg. The tissue of the circumscribed region has been converted partly into shread-like masses and partly into the fluid state. Its soft consistency, its color and its odor show conclusively that it is the seat of pulmonary gangrene. Near the lateral circumference, where the parenchyma has retained a greater firmness, the focus possesses no distinct boundary line, but seems to be in a state of slow but constant progression. The same characteristics are displayed by its upper and lower peripheral regions. At the former border the focus is only little more than 1 cm. distant from the serous investment and at the latter point it pursues a direct course toward the hilus.

The median circumference of the focus, on the contrary, is sharply and completely outlined. Only few discolored tissue-strings, surrounded on all sides by stale fluid, are to be found near this border. Posteriorly to the plane of the section the focus approaches the median line so closely that only a very narrow stratum of tissue is still interposed between it and the serous investment. As the most endangered region of the serosa lies opposite to that part of the pleura mediastinalis which covers the aorta, the further advance of the destructive process in this direction would have led to a series of very grave complications. Thus, the markedly different characteristics of the boundary regions of this focus tend to show that the

---

1) Plate XXV represents this relationship very plastically. The location of the oesophagus is indicated in this picture by the relief-like elevation in the centre of the widely exposed posterior wall of the pericardial sac.

2) By a later examination of this region from the cavum pericardii out, it was observed that the serosa presented an abnormal red color, caused by a greater vascularity. No inflammatory deposits could be found upon the surface.

3) According to the statements of certain authors, the diaphragm of dead bodies assumes in the axillary line a position on the level with the 6th rib and intercostal space (Compare WALDEYER, vol. II, 1, page 43). If we apply this average plane to our case, we find that the lower boundary of the thoracic cavity has been forced downward the height of two ribs.

Coupe frontale

pratiquée à travers les régions thoracique et abdominale chez une femme de 83 ans atteinte de cancer du cardia et morte de gangrène pulmonaire.

La coupe passe un peu en avant de la ligne axillaire postérieure et arrive en haut à 2 cm environ en avant de la colonne dorsale.

Par suite de la forte inclinaison en avant, que présentent la partie inférieure de la colonne dorsale et la partie supérieure de la colonne lombaire, la scie est arrivée jusque dans la substance spongieuse des corps vertébraux lombaires. Elle a mis également à découvert une couche relativement profonde de viscères abdominaux.

La figure représentant la face antérieure du segment postérieur, on doit supposer le sujet placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui.

Anamnèse.

11 Janvier 1895. Depuis de longues années, la malade, indigente, avait été placée dans un hospice: pendant toute la durée de son séjour dans cet asile, elle n'avait été sujette à aucune affection sauf celles résultant directement de son âge très avancé.

C'est seulement en Novembre 1894 qu'ont commencé à se manifester des symptômes de sténose de l'oesophage. Ces symptômes se sont accentués progressivement mais néanmoins la malade a pu toujours, moyennant certaines précautions, absorber des aliments semi-liquides et liquides.

Cours de l'affection.

11 Janvier 1895. La malade qui jusqu'alors ne présentait que de la dysphagie, souffre en outre d'une bronchite dont elle est atteinte depuis longtemps mais dont les symptômes, depuis quelques semaines, se sont manifestement accentués. Comme l'expectoration jusqu'alors exclusivement muqueuse, commençait à prendre un mauvais aspect et une odeur désagréable, on a transféré la malade de l'asile à l'hôpital.

Lors de son entrée à l'hôpital, elle se trouvait dans un tel état de dépression qu'il était impossible de pratiquer un examen quelconque. On a constaté néanmoins une certaine difficulté dans l'absorption des aliments: la malade n'avait d'ailleurs guère d'appétit étant donné l'état où elle se trouvait.

Cette prostration n'a fait qu'augmenter et la malade est morte 3 jours après son entrée à l'hôpital.

L'autopsie a été faite le 16 Janvier 1895.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: cancer annulaire siégeant dans la partie la plus inférieure de l'oesophage: dilatation modérée de ce conduit et hypertrophie de sa partie moyenne.

Foyer gangréneux d'origine récente développé dans le lobe supérieur du poumon droit. Emphysème pulmonaire généralisé, avec bronchite chronique. Oedème récent des deux lobes inférieurs.

Léger degré d'atrophie brune du cœur. Artériosclérose généralisée.

Déformation du foie par le corset; absence de bile dans le vésicule par suite d'un processus cholélithiasique ancien.

Hypertrophie de la capsule surrénale droite (struma suprarenalis).

Ostéoporose généralisée du squelette tout entier et en particulier de la colonne vertébrale.

Cavité thoracique.

C'est par celle-ci qu'il convient de commencer la description puisque la cause immédiate de la mort réside dans une affection du poumon droit. L'attention est attirée tout d'abord par l'état du cœur et des gros vaisseaux. Le plan de section passant comme nous l'avons vu, au voisinage de la ligne axillaire postérieure, il s'ensuit que notre coupe sera plus rapprochée de la face dorsale que n'importe laquelle des coupes précédentes. L'oreillette gauche qui restait constamment cachée dans la profondeur apparaît ici dans toute sa largeur, en compagnie de deux veines pulmonaires. Celles-ci se trouvant, par exception mises à découvert et la coupe ayant également grâce à la profondeur à laquelle elle a été menée, sectionné l'artère pulmonaire dont la direction est parallèle à l'axe transversal de l'oreillette, toutes les conditions se trouvent donc réunies pour permettre l'étude des rapports que ces conduits présentent soit entr'eux soit avec le cœur.

Ce dernier présente une situation et surtout une orientation absolument anormales.

En largeur, il dépasse notablement les limites qu'on serait en droit de supposer chez une personne vieille et décrépite comme l'était la patiente. Bien que son pourtour droit ne soit en aucune façon refoulé vers la ligne médiane, sa pointe se trouve néanmoins reportée fortement vers la gauche.

Ce qui est plus caractéristique encore c'est le changement de direction de l'organe. En vertu de son mouvement de torsion de bas en haut, de droite à gauche et d'avant en arrière, le bord externe du ventricule droit suit en général une direction horizontale. Au voisinage de la pointe il se relève même manifestement de façon à former, avec l'axe longitudinal

du corps, un angle de 95^0 environ[1]). Si nous nous en rapportons aux faits constatés sur les autres figures, nous ne trouvons confirmée nulle part cette idée que l'on retrouve dans les ouvrages d'anatomie topographique même les plus récents, savoir que l'axe longitudinal du cœur est à peu près diagonal par rapport à l'axe du corps. Il ressort au contraire de l'ensemble des figures reproduites par moi, qu'à l'état normal l'angle en question a une valeur bien supérieure à celle qu'on lui attribue généralement (45^0). En se basant sur la planche VII il semblerait plus juste de lui accorder une valeur de $60-75^0$. Mais même en partant de ce chiffre dont nous avons démontré antérieurement l'exactitude, on doit considérer néanmoins comme anormale une direction du cœur aussi nettement transversale que celle que nous voyons réalisée ici.

En examinant notre coupe frontale au point de vue de l'épaisseur, autrement dit du diamètre antéro-postérieur du segment cardiaque conservé, on constate à première vue qu'il ne persiste plus qu'une mince couche musculaire appartenant à la paroi postérieure: l'autre moitié de l'organe, comprise dans le segment antérieur de la coupe, est par conséquent beaucoup plus volumineuse. Ce qui le démontre également c'est l'effacement de la plupart des cavités du cœur, effacement qui est beaucoup plus accusé au niveau de l'oreillette et du ventricule droits qu'au niveau de l'orreillette et du ventricule gauches. Une preuve plus concluante encore c'est le fait que dans ce segment antérieur se trouvent compris non seulement le tronc de l'artère pulmonaire, l'aorte et toute l'épaisseur des orifices artériels, mais encore la crosse de l'aorte, qu'on ne retrouve pas sur la coupe que nous avons sous les yeux. On peut en conclure que le plan de section, sinon dans toute l'étendue du cœur, du moins dans la région des gros troncs vasculaires, doit passer bien près du feuillet pariétal du péricarde en rapport avec la face postérieure de l'organe. Ce fait devient évident dès que l'on considère le cœur par sa face postérieure.

Si nous commençons par l'oreillette droite nous voyons que par suite de la torsion du cœur signalée plus haut, une portion considérable de la surface tournée vers le spectateur et constituant par conséquent le fond de l'oreillette est formée non pas par la paroi postérieure elle-même mais par le septum interauriculaire; d'autre part, la paroi gauche de la cavité est devenue ici paroi supérieure. En raison de l'effacement de la cavité, dont il a été question plus haut, la veine cave supérieure est devenue absolument invisible ici, contrairement à a que nous avons observé sur la planche XV où sa face postérieure apparaissait dans toute son étendue. Par contre on aperçoit parfaitement l'embouchure de la veine cave inférieure qui est dilatée dans son ensemble. On retrouve, de plus, un segment de sa portion intrathoracique dont la profondeur atteint en certain endroits les deux tiers du diamètre du vaisseau.

La moitié droite du cœur est dilatée dans son ensemble, surtout l'oreillette mais malgré cela nous voyons sur la figure la paroi latérale droite de la veine cave déplacée légèrement vers la gauche. Ceci provient de ce que le lobe inférieur du poumon fortement augmenté de volume, est venu s'appuyer contre cette paroi de façon à recouvrir une bonne partie de son trajet.

Du côté du ventricule droit, on aperçoit un segment du pourtour postérieur de l'anneau fibreux ainsi que la portion correspondante du lambeau postérieur de la tricuspide. Au niveau du ventricule, le plan de section arrive également très près du revêtement endocardique de la paroi postérieure de sorte que la dilatation de la cavité, quelque considérable qu'elle puisse être n'est cependant guère appréciable ici. Par contre, la figure démontre très bien l'existence d'un certain degré d'hypertrophie de la paroi ventriculaire; cette hypertrophie est remarquable à cause de l'âge avancé de la malade et tout spécialement parce qu'elle coïncide avec le développement d'un carcinome dans le tube digestif. Le diamètre du myocarde atteint 0.7—0.9 cm; ces dimensions dépassent évidemment de beaucoup le diamètre normal des parois cardiaques chez une personne âgée du sexe féminin; toutefois, l'hypertrophie considérable des éléments musculaires s'explique par l'état des poumons, ceux-ci étant le siège d'un emphysème sénile des plus accentués. D'autre part, la coloration brune, intense du myocarde dans toutes ses parties, indique nettement que ses éléments contractiles ont subi récemment et d'une façon progressive, les altérations de l'atrophie brune.

Si au lieu de suivre dans la description la direction du courant sanguin, nous laissons guider par les rapports réciproques des différents éléments du cœur, nous arrivons maintenant au ventricule gauche.

Au premier abord, il offre absolument le même aspect que le ventricule droit, mais si on le compare plus exactement avec ce dernier et si on détermine son excavation en perspective, par rapport à la pointe, on peut facilement se convaincre que ce ventricule gauche n'est effacé comme le droit, que dans son tiers supérieur. Si l'on fait abstraction de cette région, son diamètre augmente à mesure qu'on rapproche de ses parties inférieures gauches. Cette augmentation de volume se manifeste clairement par le fait que le muscle papillaire postérieur est intéressé, du moins dans sa moitié postérieure. Ces différences entre les deux ventricules dérivent sans doute de la torsion que le cœur a subie de bas en haut, de droite à gauche et d'avant en arrière, torsion que nous avons déjà signalée plus haut.

La paroi du ventricule gauche n'est pas absolument hypertrophié mais cependant, son épaisseur semble plutôt dépasser la normale (13—1,7 cm); ici encore les éléments musculaires ont subi comme du côté droit les altérations de l'atrophie brune. L'endocarde qui tapisse les parois du ventricule, est le siège d'un épaississement fibreux, ce qui n'est pas étonnant, étant donné l'âge de la patiente. Par contre, l'endocarde valvulaire est absolument normal au niveau des deux valves de la mitrale et il en est de même pour les valvules sigmoïdes des orifices artériels qui sont restées dans le segment antérieur de la coupe.

Si nous examinons à présent l'oreillette gauche il nous faudra tenir compte en premier lieu d'un rapport qui intéresse la topographie normale des oreillettes. Je veux parler d'un fait mis en relief d'une façon très nette par la planche XVIII; celle-ci nous montre l'oreillette gauche empiétant sur le pourtour postérieur de l'oreillette droite et arrivant même à le recouvrir complètement. Ce rôle est dévolu ici en majeure partie à un prolongement de l'oreillette, fortement dilaté et dépendant de la moitié gauche; le regard peut plonger dans cette cavité, juste assez profondément pour apercevoir les orifices des deux veines pulmonaires qui viennent s'y déverser. L'oreillette s'étend aussi fortement vers la gauche mais on ne peut toutefois distinguer autre chose que l'entrée du sinus dans lequel viennent s'aboucher les veines pulmonaires: ces dernières restent donc invisibles.

La masse principale de l'oreillette, que nons venous de décrire présente des rapports qui à première vue semblent un peu singuliers, vis à vis d'une autre portion de l'organe, plus petite, et que l'on pourrait croire tout d'abord indépendante de la première. Au niveau de l'angle formé par le prolongement de l'oreillette vers la gauche, et la partie la plus élevée de la paroi latérale du ventricule gauche, on aperçoit un segment de l'organe à peu près triangulaire, froncé d'une façon bien caractéristique au niveau de son bord inférieur et paraissant flotter librement: sa cavité relativement profonde est facilement accessible à l'inspection.

Cette formation représente le prolongement postérieur de l'auricule gauche et sa forme en griffe nous indique que nous nous trouvons juste au-devant du point où l'auricule se continue dans la paroi gauche et postérieure de l'oreillette. Le fait que sur la surface de section nous ne retrouvons que ce faible rudiment de l'auricule gauche, ne peut s'expliquer que par la profondeur du plan suivant lequel la coupe a été menée.

---

1) La cause de ce déplacement considérable du cœur ne réside pas exclusivement dans la dilatation de sa moitié droite dont il sera question plus loin. Il est dû en partie à la pression que le lobe inferieur du poumon, fortement emphysémateux et devenu plus volumineux encore, sous l'influence de l'oedème récent, a exercée sur la veine cave et l'oreillette droite et par leur intermédiaire sur le cœur tout entier.

Au-dessus de l'oreillette gauche on voit la branche droite de l'artère pulmonaire qui se dirige transversalement pour gagner le hile du poumon. Il convient de remarquer la disposition particulière de ce vaisseau par rapport au pourtour supérieur de l'oreillette gauche: leur trajet est en effet presque parallèle et les deux organes sont étagés l'un au-dessus de l'autre.

Il faut noter toutefois que l'oreillette gauche est tapissée sur toute sa surface par le péricarde tandis que l'artère pulmonaire n'est plus en rapport avec la séreuse, du moins dans le tiers supérieur de son pourtour.

Dans sa partie moyenne, elle est unie à l'oreillette gauche par un pont étroit de substance constitué d'abord par la couche de tissu adipeux sous-péricardique recouvrant la face postérieure de l'oreillette, et ensuite par le feuillet viscéral de la séreuse qui tapisse cette paroi. Au niveau de cette union, quelques millimètres à peine, nous séparent du prolongement postérieur de la cavité péricardique.

Poursuivons maintenant le trajet de l'artère pulmonaire en suivant la direction du courant sanguin; nous savons que deux conduits ramènent au cœur le sang revenant du poumon tandis que l'apport du sang vers la petite circulation se fait par un tronc unique: or, dans le cas qui nous occupe, ce tronc reste tout entier en avant du plan de section, de même que la paroi antérieure de sa branche principale droite [1]). La paroi postérieure du vaisseau apparaît au contraire sur la coupe, sous forme d'un demi-canal, et, à côté d'elle on aperçoit l'entrée de la branche gauche dont le calibre n'est guère moins considérable. On peut constater ici très nettement que ces deux branches abandonnent leur tronc d'origine d'une façon toute différente. Si l'on s'en rapportait aux données habituelles de l'angéiologie, la branche gauche constituerait seule la continuation du tronc de l'artère pulmonaire car son axe se trouve presqu'exactement sur le prolongement du tronc principal dont la direction est oblique d'avant en arrière et de droite à gauche. La branche droite au contraire se sépare du tronc principal presqu'à angle droit et se dirige directement vers la droite pour gagner le hile du poumon droit: dans ce trajet, elle s'incline même légèrement en avant car la figure nous montre un demi-canal largement ouvert et situé assez profondement dans la moitié gauche de son trajet, canal dont la profondeur diminue progressivement à mesure qu'on se dirige vers la droite.

Le simple examen de la figure montre suffisamment que l'aorte ne pouvait être intéressée qu'en un point situé en dehors du péricarde: elle affecte, en coupe une forme triangulaire, assez spéciale [2]): elle a été sectionnée dans la partie supérieure de sa portion thoracique, et par conséquent en dessous du niveau de la crosse. L'aorte étant dans la moitié supérieure de sa portion ascendante située en avant de l'artère pulmonaire, est entourée en même temps qu'elle par le péricarde et comme elle remonte plus haut que la pulmonaire elle conserve plus longtemps sa gaîne séreuse. Néanmoins une coupe menée suivant la ligne axillaire postérieure répond à un plan si profond que tout le trajet intra-péricardique de la portion ascendante et de la crosse doivent nécessairement rester en avant du plan de section.

Nous sommes arrivés maintenant en plein dans la région du médiastin postérieur où nous trouvons tout d'abord un canal cylindrique immédiatement en rapport avec le pourtour supérieur de l'aorte, et qui n'est autre chose que l'œsophage. Cet organe doit attirer spécialement notre attention car il est le siège de l'affection qui a déterminé la mort du sujet ne fût-ce que d'une façon indirecte. La direction de la coupe n'a pas permis évidemment de le mettre à découvert dans toute l'étendue de son trajet: sa partie supérieure qui arrive jusqu'à la hauteur du disque intervertébral séparant les 3e et 4e vertèbres dorsales, et son segment inférieur situé juste en amont du cardia, sont seuls visibles sur la figure. C'est dans ce segment inférieur, à la hauteur de la 11e dorsale que siège une bonne partie du cancer annulaire.

L'examen de la figure pourrait faire croire que ces variations dans la direction de l'œsophage qui tantôt plonge vers la profondeur, puis revient vers la surface, sont dues à la pression excercée sur l'organe par la dilatation de la moitié gauche du cœur, mais en réalité ces variations relèvent d'un facteur plus constant. Il suffit de se rappeler que la convexité maxima de la colonne en arrière répond précisement à la région de l'œsophage comprise entre les vertèbres précitées (3—11): dès lors il est tout naturel qu'une coupe frontale ait sectionné l'œsophage en deux points [3]), comme la corde d'un arc de cercle: il s'ensuit également que l'organe est sectionnée en ces deux points suivants un plan oblique par rapport à son axe.

En se plaçant à ce point de vue on peut dire que les deux segments de l'œsophage reproduisent en quelque sorte les deux convexités cervicale et dorso-lombaire de la colonne vertébrale.

En même temps qu'il décrit une courbe régulière dans le plan antéro-postérieur, l'œsophage subit également une déviation latérale qui l'écarte de l'axe longitudinal du tronc. Cette manière de voir est il est vrai en contradiction avec les idées admises jusque dans ces derniers temps mais on peut la considérer à présent comme absolument légitime, car elle s'appuie sur la concordance parfaite des résultats obtenus par deux méthodes tout différentes: sur des recherches anatomiques et sur les expériences modernes d'œsophagoscopie. (Voir JŒSSEL-WALDEYER, Vol. II, 1, p. 103.). Il faut remarquer néanmoins que cette incurvation dans le plan frontal n'existe pas d'une façon aussi coustante, qu'elle n'est pas aussi régulière que l'incurvation dans le plan sagittal et qu'elle est en outre moins prononcée que cette dernière. La portion de l'organe qui décrit cette courbe reste ici bien en arrière du plan de section mais on peut se rendre compte très exactement de ce trajet convexe vers la droite d'après la façon dont sont ombrés les deux orifices, l'entrée et la sortie de ce segment œsophagien.

Quant au carcinome lui-même, son bord supérieur débute à 2—3 cm au-dessus du cardia et occupe toute la périphérie du conduit. La tumeur n'est pas d'un âge très avancé ce qui peut se déduire d'abord de ses dimensions peu étendues: dans le sens de la longueur elle ne mesure pas plus de 4 cm, dont 2—3 cm pour l'œsophage et 1—2 pour l'estomac. Ce qui démontre surtout que le carcinome est d'origine récente c'est sa surface uniforme, absolument indemne d'altération dégénérative, de coloration gris rougeâtre. Sur cette surface font saillie une foule de noyaux de prolifération, des granulations néoplastiques, mais nulle part on constate de symptôme de dégénérescence, nulle part on ne retrouve cette coloration morbide que l'on rencontre si souvent dans les néoplasmes de cette région même dans les premiers stades de l'affection.

Si l'on considère en outre que la tumeur ne présentait pas de consistance particulièrement ferme on comprendra assez facilement qu'il n'y ait jamais eu chez la malade de symptôme de sténose. D'autre part comme il n'y a pas de perte de substance dans un genre de tumeur qui en général a la plus grande tendance à la désagrégation, nous avons encore là une preuve de l'origine relativement récente du néoplasme.

Sa surface irrégulière laissait supposer qu'on avait affaire à un cancer papillomateux présentant en certains un début de transformation cornée, diagnostic qui a du reste été conférmé par l'examen microscopique.

---

1) Pour se faire une idée nette des rapports topographiques de l'artère pulmonaire vis à vis de ses branches de division, il suffit de la comparer cette planche avec la planche No. VII. Celle-ci représente une coupe passant par la ligne axillaire moyenne: elle correspond donc à un plan antérieur par rapport au plan dans lequel se fait la division de l'artère pulmonaire. Or le tronc de l'artère pulmonaire est intéressé par cette coupe tandis que celle qui nous occupe a sectionné sa branche de division droite.

2) Sa forme plus ou moins elliptique est due à ce que, suivant la concavité de la colonne vertébrale, elle a été sectionnée très obliquement.

3) En examinant ultérieurement la portion de l'œsophage qui restait ainsi cachée dans la profondeur, on a constaté que son calibre augmente à mesure qu'on se rapproche de la tumeur sans toutefois devenir excessif en amont de celle-ci. Cette augmentation doit être mise en majeure partie sur le compte d'une dilatation de la cavité; elle est due aussi, mais pour une moindre part, à un épaississement de la paroi résultant de l'hypertrophie de la couche musculaire.

Il s'agit à présent de déterminer les rapports de la prolifération cancéreuse partant de l'œsophage, vis à vis de cavités séreuses du voisinage. Il est facile de constater que des trois cavités avec lesquelles la tumeur est en contact et pour lesquelles par conséquent sa désagrégation éventuelle offrirait des dangers, deux à coup sûr, sinon trois, sont gravement menacées. La plus exposée est la cavité péricardique dont le feuillet pariétal tapisse l'œsophage sur une étendue assez considérable [2]). De fait, vers la portion médiane du néoplasme, la séreuse est manifestement amincie et soulevée par une suite de granulations qui sont comme les avant-postes du carcinome envahisseur [1]). Sur le pourtour gauche de l'œsophage, la prolifération néoplastique se rapproche de la cavité pleurale qui est menacée de la même façon que la cavité péricardique mais sur une moindre étendue: en cet endroit, le néoplasme soulève la portion la plus inférieure de la plèvre médiastine et la refoule sur le côté.

Nous retrouvons donc confirmé ici un fait très intéressant et que nous avons déjà signalé à pluslieurs reprises: c'est qu'un processus de prolifération ou de dégénérescence se développant dans les deux tiers inférieurs de l'œsophage menace en premier lieu la moitié gauche du thorax (plèvre médiastine et poumon), et secondairement le péricarde. Toutefois le principal intérêt de la figure réside dans les modifications survenues suivant le pourtour droit de l'œsophage. Généralement, en effet, quand on étudie des cas de ce genre, l'attention se porte exclusivement en ce qui concerne le pourtour droit de l'œsophage, sur la plèvre médiastine et sur le poumon droit et ce sont les seuls organes que l'on considère comme menacés. — Etant donné le trajet de l'œsophage, trajet oblique de haut en bas et de droite à gauche, le danger est beaucoup plus réel pour les organes situés à gauche que pour ceux situés à droite, mais comme l'œsophage présente également, ainsi que nous l'avons vu plus haut, une déviation normale vers la droite on peut en conclure que le danger n'est guère moindre pour la plèvre et le poumon de ce côté. Dans le cas présent, la tumeur étant située très profondement, juste en amont de l'orifice œsophagien et au niveau de celui-ci, les organes les plus exposés seront, par conséquent, d'abord la partie la plus interne du bord inférieur du poumon droit, et en second lieu, la veine cave inférieure; cette dernière, dans la piupart des cas, n'entre même pas en ligne de compte, mais ici elle se trouve en rapport direct avec le carcinome quoique sur une étendue très peu considérable elle suit en cet endroit le pourtour interne de la cavité pleurale droite et est recouverte plus ou moins par le feuillet pariétal de la séreuse.

La figure montre fort bien comment le vaisseau croise l'œsophage sous un angle très aigu (15° environ); si même l'œsophage avait un trajet presque rectiligne comme on l'a cru jusque dans ces derniers temps, les deux conduits en se croisant, seraient encore en contact sur une étendue relativement considérable. Or ce point correspond précisément à l'endroit où la veine cave inférieure après avoir traversé le diaphragme, reçoit un revêtement de la plèvre viscérale du côté droit et va s'aboucher dans l'oreillette droite: le vaisseau est donc tout particulièrement menacé par les processus morbides qui se développent dans la portion inférieure de l'œsophage, suivant le pourtour antérieur et le pourtour droit de cet organe. Il n'est donc pas impossible, si les circonstances s'y prêtent, que la veine cave inférieure participe à ces processus morbides, qu'elle soit atteinte de phlébite thrombotique ou qu'il se produise même une perforation de sa paroi. On dira peut-être qu'on a très rarement signalé des accidents de ce genre, mais nous sommes loin de nous rallier à cette objection; la région qui est le siège de ces accidents, est en effet située si profondément et si bien dissimulée par les organes voisins qu'elle passe très facilement inaperçue même à l'autopsie de sorte qu'il faut prêter une attention toute particulière pour se rendre compte de l'enchaînement de ces lésions.

Dans la cavité thoracique nous trouvons encore les deux poumons; ceux-ci apparaissent en coupe sous forme de deux segments de dimensions très différentes, mais tous deux néanmoins sont augmentés dans les mêmes proportions: cette augmentation de volume est due à l'emphysème qui s'observe ici à un assez haut degré et se manifeste à première vue par l'aspect de la coupe: dans les parties inférieures du poumon, le parenchyme présente en effet une pâleur spéciale due à la disparition progressive des masses pigmentaires. Il faut considérer ici, comme coloration primitive et pour ainsi dire normale de l'organe, la teinte très foncée que présentent les portions moyenne et supérieure du poumon; cette teinte qui pourrait même paraître plus foncée que normalement, s'explique par l'âge très avancé du sujet (83 ans).

Les lobes inférieurs déjà dilatés par suite de l'emphysème dont ils sont le siège, sont en outre imprégnés d'un exsudat séreux très abondant qui augmente encore leur volume. Cet œdème qui s'est développé selon toute apparence pendant les, dernières périodes de la maladie, est tellement considèrable que sur une grande étendue le parenchyme pulmonaire a perdu sa perméabilité à l'air.

La forte augmentation de volume des poumons, qui résulte à la fois de l'emphysème sénile et de l'œdème récent a eu pour conséquence un déplacement du diaphragme: ce dernier arrive à droite au bord inférieur de la 8e côte et à gauche au niveau de la 9e [3]).

De plus le sinus costo-diaphragmatique est presqu'entièrement occupé par du parenchyme pulmonaire: la courbure du diaphragme ayant en effet disparu ce sinus a perdu son individualité pour rentrer dans la cavité pleurale générale.

A gauche, la convexité du diaphragme est descendue à un niveau beaucoup plus bas et s'est de plus aplanie et transformée en une surface horizontale. Toutefois son trajet diffère de celui que nous venons d'observer dans la moitié droite, car ici, le sinus costo-diaphragmatique est conservé comme tel du moins dans les parties les plus externes de la cavité pleurale. Ceci est dû vraisemblablement à l'état de replétion moyenne du grand cul de sac de l'estomac: ce dernier a refoulé le bord inférieur du poumon gauche et l'a fait sortir du sinus.

Outre ces altérations généralisées du parenchyme pulmonaire, nous trouvons dans le lobe supérieur droit une lésion localisée présentant un intérêt tout spécial. Cest un foyer de la dimension d'un œuf d'oie environ, ayant 7.4 cm de long sur 3.7 cm de large et 4.6 cm de profondeur, et siégeant sur le pourtour interne de lobe en question. La coloration et l'odeur de ce foyer, la friabilité de ses éléments qui en certains points se détachent par lambeaux et sont en voie de liquéfaction en d'autres endroits, tous ces caractères dénotent manifestement l'existence d'une gangrène pulmonaire localisée. Dans sa portion externe, là où le parenchyme a conservé une certaine cohésion, le foyer ne semble pas avoir de limites nettes: il progresse, au contraire, bien que d'une façon lente vers les parties externes du poumon. Il se comporte de la même façon suivant son pourtour supérieur et son pourtour inférieur: en haut il reste à un peu plus de 1 cm en deça du revêtement séreux; en bas il se rapproche du hile du poumon.

Dans sa partie interne, il est délimité par une ligne de démarcation bien nette et continue. Par ci par là seulement, on aperçoit des travées de coloration suspecte, baignant dans un liquide fétide et tendues à travers la cavité. Celle-ci se

---

1) Ces rapports sont mis en lumière d'une façon très nette par la planche XXV. On y voit la cavité péricardique ouverte en grande partie et derrière sa paroi postérieure apparaît l'œsophage qui soulève cette paroi en formant ainsi une saillie.

2) En examinant attentivement ce territoire par sa face péricardique, on constatait en outre que la séreuse présentait par ci par là une rougeur anormale, indice d'une vascularisation plus inteuse. Toutefois elle était indemne de tout dépôt inflammtoire.

3) Si, pour déterminer le niveau auquel le diaphragme arrive sur un cadavre, on se base sur la coupe adoptée par les auteurs, on a comme limite supérieure, dans la ligne axillaire, la 6e côte et le 6e espace intercostal (voir WALDEYER, T. I, p. 43); ici, par conséquent, la cavité thoracique a gagné vers le bas un intervalle de 2 côtes.

prolonge encore en arrière du plan de la coupe et se rapproche de la ligne médiane de telle façon que la couche de tissu représentée ici est encore excavée jusqu'au voisinage presqu'immédiat de la séreuse. — Le processus nécrotique menace tout spécialement la séreuse en un point situé au voisinage de l'aorte laquelle est recouverte à ce niveau par la plèvre médiastine; le développement de la gangrène dans cette direction permet de prévoir une foule de nouvelles complications. Les différences considérables que l'on observe dans les différents points de la périphérie du foyer, montrent bien que la gangrène a débuté au niveau du hile et s'est développée ensuite vers les parties supérieures et externes.

Dans ces conditions notre attention est attirée forcément sur le système de canaux aérifères par lesquels a dû se faire l'introduction des germes gangréneux, ces germes ayant été entraînés déjà depuis un certain temps dans la profondeur des bronchioles et des infundibula. Le foyer siège dans la partie centrale du lobe supérieur qui est tout spécialement exposée à ces actions à distance. Cependant la bronche droite qui longe, de même que sa branche lobaire supérieure, toute la paroi interne du foyer, ne présente plus dans sa cavité la moindre trace de ces produits décomposés qui ont dû y passer quelques semaines auparavant. — Ces éléments pourraient provenir de deux sources: ce pourraient être des lambeaux détachés de la muqueuse de cardia ou bien des matières alimentaires expulsées de l'estomac par les vomissements. Cette dernière hypothèse est la plus probable, car ainsi que nous l'avons dit plus haut, le néoplasme ne présente pas la moindre altération.

Les rapports qui existaient primitivement entre le système des conduits respiratoires et l'extérieur, rapports qui permettaient d'expliquer la lésion pulmonaire, ont complètement disparu. Toutefois, l'état actuel de la muqueuse de ces conduits est lié d'une façon étroite à la présence dans le poumon du foyer morbide que nous avons signalé mais les diverses lésions se sont succédées cette fois dans un ordre et une direction inverses. — En effet la rougeur et la tuméfaction que l'on constate au niveau des divers conduits aérifères, au niveau du tronc et de la branche lobaire supérieure de la bronche droite, la teinte verdâtre que la muqueuse respiratoire présente en certains endroits, tous ces symptômes indiquent clairement que des produits de décomposition devenus libres dans le foyer gangréneux ont été éliminés à l'extérieur par cette voie.

Cavité abdominale.

L'examen de la poitrine nous a révélé un élément essentiel au point de vue pathogénique, le cancer du cardia; nous sommes par conséquent amenés tout naturellement à débuter dans l'étude de la cavité abdominale par l'examen de l'estomac. Celui-ci occupe toute la région de l'hypochondre gauche mise à découvert par la coupe; le prolongement postérieur de son grand cul de sac vient s'appliquer étroitement en haut et en dehors sur la face inférieure du diaphragme; vers le haut, les deux organes sont directement en contact, tandis qu'en dehors, ils sont séparés par une mince couche de tissu adipeux appartenant au ligament gastro-colique. L'estomac est absolument normal, aussi bien dans la portion représentée ici, que dans tout le reste de son étendue.

La rate reste complètement invisible: la coupe passant au voisinage de la ligne axillaire postérieure on aurait pu s'attendre, en se basant sur les données fournies par les planches VII et XV, à retrouver sur la figure une portion de l'organe, mais il n'en est rien, et cette anomalie doit être attribuée à deux causes: d'abord le petit volume de l'organe qui s'explique par l'atrophie du tissu lymphoïde chez une personne d'un âge très avancé; en second lieu, la profondeur et le volume considérables du thorax „en tonneau“ de cette vieille emphysémateuse. En tous cas, les différences que nous constatons entre ces trois planches en ce qui concerne la situation de la rate, témoignent de la variabilité extrême et du caractère absolument individuel d'un grand nombre de ces rapports topographiques.

On niveau de la région épigastrique, le pancréas vient se mettre en rapport direct avec le bord interne de l'estomac. Le corps de l'organe, de forme triangulaire, présente une constitution normale. Il est traversé, un peu au-dessus de sa moitié inférieure, par deux vaisseaux qui en raison de leur trajet oblique à gauche et en arrière se trouvent sectionnés non pas transversalement mais en direction diagonale. L'orifice inférieur, beaucoup plus large correspond à la coupe de la veine splénique, le supérieur, à l'artère de même nom. Le pancréas est tapissé directement suivant ses bords supérieur et inférieur par le revêtement séreux de la paroi abdominale postérieure; en arrière au contraire il se trouve en rapport immédiat avec une couche épaisse de tissu adipeux rétropéritonéal qui enveloppe les gros vaisseaux abdominaux. Parmi ces derniers on recontre d'abord la veine rénale gauche qui est la plus rapprochée du pancréas et en dedans de ce tronc volumineux, l'artère rénale qui l'accompagne dans son trajet et se dirige comme lui à gauche et en arrière.

Remontant alors vers la droite nous passons à côté d'un ganglion lymphatique et des vaisseaux capsulaires et nous arrivons à l'aorte dont la lumière est largement béante. L'artère a été sectionnée à sa sortie de l'orifice aortique au moment où elle s'incline en bas et en avant pour suivre la convexité antérieure de la colonne lombaire: sa direction oblique se trahit clairement par la forme elliptique de sa lumière qui va en s'amincissant à mesure qu'on se dirige vers le bas.

La paroi du vaisseau est plus rigide que normalement et épaissie d'une façon uniforme dans toute l'étendue de son pourtour.

La région lombaire occupée dans sa moitié gauche par l'aorte, appartient en ce qui concerne sa moitié droite à la veine cave inférieure mais il convient de remarquer que ce dernier vaisseau court dans un plan plus profond que l'artère. De plus la veine cave s'incline en arrière légèrement d'abord mais cette inclinaison s'accentue à mesure qu'on se rapproche des parties inférieures et le vaisseau finit par disparaître complètement derrière le foie et la vésicule biliaire, à la hauteur de la 3e vertèbre lombaire. En raison de sa situation dans un plan plus profond, la veine cave est unie beaucoup étroitement à la paroi latérale de la colonne que l'aorte qui se trouve elle en rapport avec la face antérieure des vertèbres; la veine sera donc représentée sur une étendue bien plus considérable que l'artère.

Si l'on suit le trajet de la veine cave inférieure depuis son embouchure dans l'oreillette droite jusqu'à l'endroit où elle se perd dans la profondeur, on la voit affecter tout d'abord, c'est à dire dans sa portion intrathoracique, la forme d'un demi-canal volumineux. Arrivée dans la cavité abdominale, elle conserve ces caractères jusqu'à la hauteur de la 1e vertèbre lombaire sauf dans une portion très restreinte de son trajet correspondant à l'embouchure des veines sus-hépatiques. Subissant en cet endroit une déviation à droite et en arrière, elle est restée tout entière en arrière du plan de section et se présente par conséquent sous forme d'un canal fermé. Elle reprend encore cet aspect dans son tiers inférieur où elle tend à gagner progressivement les régions postérieures. Enfin dans sa portion terminale, elle est accompagnée par un vaisseau volumineux, sectionné obliquement: c'est la veine rénale qui vient s'aboucher sur son côté droit. Un peu au-dessus et en dehors de cette veine, on aperçoit la coupe transversale de l'artère rénale.

L'hypochondre droit est occupé en majeure partie par le foie, surtout par le lobe droit de cet organe. Le parenchyme hépatique ne présente guère de particularité intéressante: on n'y constate en effet que des lésions dérivant tout naturellement de l'état général du sujet: atrophie brune, et infiltration graisseuse modérée. L'attention se trouve, particulièrement attireé sur les rapports topographiques qui existent d'une part entre le foie et la vésicule biliaire, d'autre part, entre ces deux organes pris ensemble, et les autres organes de l'hypochondre droit et de la région mésogastrique. Par une disposition assez singulière, on voit ici, le lobe droit du foie s'amincir progressivement dans ses parties inférieures, contourner ensuite comme un crochet la vésicule biliaire, le rein droit et la capsule surrénale et englober dans sa concavité tout cet ensemble d'organes. Cette étrange topographie n'est pas due seulement à la situation profonde du diaphragme, fait

que nous avons déjà signalé précédemment; elle doit être attribuée en partie à l'existence du „sillon du corset" que l'on observe très nettement chez cette femme au niveau de la 11e côte: au lieu de s'arrêter en ce point qui normalement constitue sa limite inférieure, le foie descend encore sur une longneur de 7 cm, formant une sorte d'appendice très mince qui occupe la région mésogastrique droite; cet appendice ne repose pas comme on pourrait s'y attendre, sur le côlon transverse, mais, ayant glissé en dedans et en arrière, il se trouve logé précisément en arrière de cette portion de l'intestin, dans une cavité délimitée par le côlon et la capsule graisseuse du rein droit. La mobilité de cet appendice vis à vis de la masse principale de l'organe est telle qu'il pourrait en imposer à première vue pour un élément indépendant: on pourrait donc le prendre pour une tumeur abdominale ou bien encore pour un rein mobile, anomalie que l'on voit souvent citée mais qu'on a bien rarement l'occasion d'observer dans les autopsies.

La situation de la vésicule biliaire n'est pas moins anormale; elle a suivi le segment inférieur du foie, que nous venons de décrire et a subi comme ce segment un déplacement en bas et en dedans de façon à venir s'accoler étroitement contre le corps de la 3e vertèbre lombaire tandis que son extrémité inférieure arrive jusqu'à la moitié de la hauteur de la 4e. La vésicule ainsi déplacée présente en outre une dureté particulière qui rappelle absolument celle d'une tumeur. L'erreur ne présenterait rien d'extraordinaire car personne assurément ne songerait à la vésicule biliaire en palpant cette masse située si profondément et si rapprochée en même temps de la ligne médiane. — Si l'on va au fond des choses et qu'on recherche la cause première de cette dureté de l'organe, on constate qu'elle est due à la nature de son contenu, à une cholélithiase extrêmement prononcée et de suite on entrevoit tous les dangers qui peuvent résulter de la présence simultanée de calculs nombreux et d'éléments purulents, dans cette cavité.

La vésicule siège dans une sorte de loge limitée en dedans par le muscle psoas réduit ici à une mince couche musculaire interposée entre la vésicule et la colonne; comme limite externe nous avons le prolongement du bord inférieur du foie déjà décrit; enfin en arrière, la veine cave inférieure qui descend derrière la vésicule et est cachée par elle. — L'organe renferme au lieu de bile, des concrétions solides extrêmement nombreuses ne laissant entre elles qu'un espace très restreint qui est occupé par un peu de liquide muco-purulent; l'enveloppe est fortement rétractée sur son contenu. Vers le milieu de la cavité on aperçoit un calcul volumineux de forme à peu près sphérique: les autres, beaucoup plus petits et taillés à facettes, ont la forme de pyramides à trois pans.

La face concave du foie d'une part, et d'autre part la paroi latérale de la colonne doublée du psoas et de la veine cave inférieure, circonscrivent un espace qui est occupé par le rein droit et la capsule surrénale.

Le premier de ces organes se trouve représenté sur la coupe par un segment de forme à peu près quadrilatère. — Dans les conditions normales, le rein droit tout en étant situé à 1 ou 2 cm plus bas que le gauche ne descend pourtant jamais en dessous de la partie moyenne de la 3e vertèbre lombaire. Or nous trouvons ici un abaissement de l'organe beaucoup plus prononcé. Au lieu d'arriver à la hauteur de la 12e vertèbre dorsale, son extrémité supérieure arrive un peu au-dessus de la partie moyenne de la 1e vertèbre lombaire: plus bas le rein droit est caché derrière la vésicule biliaire et le prolongement du bord inférieur du foie: son extrémité inférieure descend en dessous d'une ligne horizontale fictive, passant par le disque intervertébral qui sépare les 3e et 4e vertèbres lombaires. Cet abaissement si considérable du rein droit est dû aux mêmes causes qui ont déterminé la déformation et l'allongement du foie, c'est à dire au port du corset. A mesure qu'on se rapproche du bord supérieur du rein lequel présente déjà à l'état normal une certaine tendance à se rapprocher du plan médian, nous voyons l'organe recouvert de plus en plus par la masse principale du lobe droit du foie et en rapport en outre sur une faible étendue, avec la capsule surrénale qui paraît augmentée de volume.

Le rein droit est donc sectionné suivant un plan frontal qui, étant situé tout au voisinage du revêtement séreux et en arrière de celui-ci, devient presqu'un plan tangentiel. Le fait que l'on ne retrouve pas ici la distinction en substance corticale et substance médullaire qui est d'habitude si caractéristique dans les coupes frontales de l'organe isolé, ce fait indique que le bord interne du rein a été plus ou moins reporté en arrière. De plus l'axe longitudinal de chacun des reins est dirigé en bas et en dehors et le hile regarde en bas et en dedans; cette inclinaison est ici plus accentuée et en même temps le bord interne du rein est légèrement tourné en arrière.

Comme nous venons de le voir le rein a été sectionné en direction oblique et suivant un plan presque tangentiel; il est facile dès lors de comprendre pourquoi les deux colonnes de BERTIN que l'on aperçoit sur la figure, au milieu d'une masse de substance médullaire assez mal délimitée, pourquoi ces deux colonnes ont été coupées transversalement et non pas dans le sens de la longueur. D'autre part l'étendue de leur diamètre permet de reconnaître qu'elles ont été sectionnées dans leur partie externe, c'est à dire dans le voisinage du labyrinthe.

La capsule surrénale droite est également reportée vers le bas. Normalement elle répond à la moitié supérieure de la 12e vertèbre dorsale: ici, nous la trouvons à la hauteur de la 1e lombaire et son bord inférieur arrive au niveau du disque intervertébral qui sépare cette vertèbre de la 2 lombaire. — Son volume total est certainement augmenté, mais c'est principalement sa forme qui est modifiée: au lieu d'être pyramidale elle est devenue presque sphérique. — On constate en outre des changements dans sa coloration et sa consistance. Son tissu est ici beaucoup plus clair et présente une disposition en couches concentriques en divers points de l'organe; cette stratification toutefois ne se marque pas d'une façon très nette. La capsule surrénale a perdu sa consistance ferme; en quelques endroits notamment, sa consistance est presque médullaire. Toutes ces modifications dues à une prolifération uniforme des éléments glandulaires de la substance corticale, sont caractéristiques de l'hyperplasie connue sous le nom de „struma suprarénalis" ou hypertrophie de la capsule surrénale.

Le foie est en rapport en bas, avec les organes qu'il englobe dans sa concavité et avec la portion ascendante du côlon dont la cavité apparaît largement béaute. Cette dilatation d'ailleurs généralisée dans tout le gros intestin est due à la constipation habituelle, fréquente à cet âge par suite de l'atonie progressive de l'intestin. C'est en tous cas à cause de cette dilatation considérable que la portion ascendante du gros intestin se trouve sectionnée dans un plan si profond: le reste de son trajet, ainsi que le côlon transverse tout entier sont demeurés dans le segment antérieur de la coupe.

Dans la région médiane et dans la région gauche de l'abdomen, la figure ne présente plus trace du côlon sauf évidemment un segment situé dans l'hypochondre gauche et correspondant à l'angle splénique, c'est à dire au point où la portion transverse du gros intestin se continue dans sa portion descendante.

Ces deux dernières portions restent invisibles pour des causes tout différentes: le côlon transverse siégeant bien en avant du plan de la coupe, est resté tout entier dans le segment antérieur (v. plus haut); le côlon descendant par contre persiste dans le segment postérieur mais dans un plan si profond qu'il demeure totalement invisible. Dans la partie gauche de la région mésogastrique, l'espace laissé libre en dessous de l'estomac et du pancréas est occupé par les anses du jéjunum, très modérément distendues.

Enfin sur la ligne médiane, on trouve la colonne lombaire. Les 4 vertèbres intéressées par la coupe sont remarquablement larges et en même temps leur axe vertical est relativement très court. Ces caractères des vertèbres sont dus, de même que l'épaississement des disques intervertébraux, à une ostéoporose généralisée du squelette tout entier. Cette altération bien visible ici au niveau du tissu osseux spongieux des vertèbres sectionnées, est la conséquence naturelle de l'âge avancé du sujet.

gangrenous process started at the hilus and progressed partly upward and partly also in a lateral direction from its original locality.

This discovery leads us to a consideration of the system of tubes by which the lungs are supplied with air, the medium by which the exciting agents of this gangrenous process must have reached the smaller bronchi and the infundibula. Indeed, the gangrene resulted in that central locality of the upper lobe which is most freely exposed to outside influences. To be sure, the right main bronchus which, together with the adjoining portion of the trachea, extends along the entire median boundary of the diseased area, shows not a single trace of those infective particles which undoubtedly have passed through it several weeks ago on their way either from the surface of the tissue-mass around the cardia, or from the stomach directly. Considering the uninjured condition of the neoplasma, to which reference has been made above, the latter source of origin seems the more likely.

Even if it is impossible at this time to detect any trace of the original infective matter, the present condition of the air-channels is closely related with the state of the described lesion in the upper lobe. The process of infection, of course, has been reversed in this particular instance. The redness and the puffiness of the lining membrane of the trachea and of the right bronchus and its upper branch, together with some greenish discolorations discovered in isolated places upon the mucosa, prove beyond doubt that certain products of the gangrenous process have recently passed through these tubes to the outside.

The Peritoneal Cavity.

The stomach is the first organ of the abdominal cavity to be described, because it is placed so near the most important pathological condition in the chest, — the carcinoma of the cardia. In the picture this organ is seen to fill the left hypochondriac region completely. At the upper and lateral boundaries of this region the posterior excavation of its fundus lies in close contact with the diaphragm, at the latter point, however, a narrow layer of areolar tissue, belonging to the lig. gastrocolicum, keeps these parts from assuming an immediate relationship. The various divisions of the previously-mentioned organ exhibit an entirely normal appearance.

In this connection mention must also be made of the invisibility of the spleen. If we recall the observations which we made while studying plates VII and XV, this negative result seems the more noteworthy, because we should expect to find this organ in the plane of the posterior axillary line. This lack of congruity is produced, on the one hand, by the small size of the organ, dependent upon a senile atrophy of its lymphoid elements, and, on the other hand, by the great depth and spaciousness of the barrel-shaped chest, due to the emphysematous condition of the lung-tissue. At all events, the disagreement between these three plates with respect to the location of the spleen, again gives clear evidence of the manifold changes which the topography of many regions may suffer at times, or of the absolutely individual nature of these variations.

In the direction toward the epigastric region we observe the pancreas, lying immediately in contact with the stomach. The nearly triangular cut-surface of its corpus displays no abnormality. Slightly above the centre of this glandular body two blood-vessels are perceptible. Both are divided diagonally, because their course is directed backward and toward the left. The lower, much larger lumen is that of the vena lienalis, the upper lumen belongs to the corresponding artery.

The upper and lower borders of the pancreas are invested first by the serous lining membrane of the posterior abdominal wall, but posteriorly it lies immediately in contact with a broad layer of the retroperitoneal areolar tissue, surrounding all the large vessels. The nearest structure to the organ mentioned is the large trunk of the left vena renalis; the median surface of this vein lies in relation with the corresponding artery. Also these two blood-vessels pursue a course backward and to the left.

Above the present region we meet with the vasa suprarenalia and one lymphatic gland. If we pass still further in this direction, we reach the large orifice of the aorta. This vessel is divided immediately after it has left the hiatus aorticus. The elliptical shape of its cross-section clearly shows that its course is directed downward and forward and that it closely follows the lumbar curvature of the spine. Its entire wall is evenly thickened and slightly less flexible than normally.

The left half of the vertebral column is occupied by the aorta, its right side, on the other hand, is partially covered by the inferior vena cava, but, this vein lies throughout its course in a deeper plane than the neighboring artery. Moreover, the backward deviation of the inferior cava, although very slight above, increases gradually from above downward and finally, after having reached the 3d lumbar vertebra, this vein disappears entirely behind the gallbladder and the liver. As in accordance with its deeper location the inferior cava attaches itself more to the lateral surface of the spine, instead of extending like the aorta along the anterior surface, it is evident that a much longer portion of this vein must be visible in the picture.

If we now follow the course of the vena cava from its point of entrance into the right auricle to the point below which it is hidden from view by the liver, we observe that the upper extent of this vessel, that is, its thoracic division, is divided in a frontal direction into two semicircular segments. This appearance is retained also in the peritoneal cavity as far as the 1st lumbar vertebra, but at the point where the veins from the liver join the cava the tube is visible in its entirety. It passes entirely outside of the plane of the section in this locality, and its calibre is enlarged behind and on the right. Thus it happens that its lumen remains intact for a short distance. Below the vertebra mentioned it presents itself as a completely closed tube, because its course deviates more and more toward the posterior limit of the abdominal cavity. Moreover, we notice in this region an obliquely divided blood-vessel, the vena renalis which opens into the right periphery of the inferior cava. Slightly above and in a lateral direction from the former vessel we perceive the cross-section of the renal artery.

The largest part of the right hypochondriac region is occupied by the right lobe of the liver. The parenchyma of this organ attracts our attention for a short time only, because it presents no unusual change. The combination of brown atrophy and a moderate degree of fatty infiltration cannot be considered as a very noteworthy occurrence under the existing circumstances. However, the spacial relationship between the liver and the gallbladder, on the one hand, and between these two organs and the remaining structures of the right hypochondriac and mesogastric regions is extremely interesting. It must seem very remarkable at once to see the right lobe of the liver gradually decreasing in size from above downward. Furthermore, its tapering extremity extends like a hook around the visica fellea, as well as the right kidney and suprarenal capsule, while its concave surface forms a bay-like enclosure. The occurrence of such a peculiar condition has been aided not only by the above-mentioned depression of the diaphragm, but also by the existence of a deep constriction around the liver on a level with the 11th rib, caused by the wearing of the corset. Consequently, this organ extends no less than 7 cm below the point which ordinarily indicates its lower limit. While this narrow prolongation of the liver, occupying the right regio mesogastrica, generally lies in front of the transverse colon, it has in this case passed backward and

toward the median line of the body, assuming thus a location behind this intestinal loop. It appears to be squeezed in between the colon and the fatty tissue, investing the right kidney. As, in comparison with the main mass of the liver in the hypochondricum, this appendix is very freely movable, it might be supposed to be an entirely separate and independent structure. Indeed, it might easily be mistaken for any type of abdominal tumor or for a floating kidney regarding which condition much has been said, but which nevertheless is rarely confirmed anatomically.

The change in the location of the gall-bladder also causes surprise. Following in the direction of the mentioned prolongation of the liver, this membranous pouch has been gradually dragged downward and inward. Its fundus now lies closely in contact with the body of the 3d lumbar vertebra and its lower border reaches even as far as the 4th vertebra of the same group. This most peculiar combination of a downward with an inward displacement of the gall-bladder deserves even more careful study, because this reservoir happens to possess at the same time a tumor-like resistance. Surely, nobody would suspect that such a deeply-seated and hard swelling could be due to the gall-bladder. It is also worth our while to inspect the cause of this resistance which we presume to lie in the consistency of its contents. Almost an infinite number of dangerous conditions may arise in consequence of such a high degree of cholelithiasis, combined with an accumulation of pus, as has developed within this membranous receptacle.

The gall-bladder is separated from the vertebral column by a thin layer of muscular tissue, belonging to the compressed musc. psoas, and appears to be firmly wedged in between the spine and the described appendix of the liver. But, instead of containing the normal liquid, it embraces such a large number of calculi that only a very small space is left vacant for a slight quantity of muco-purulent matter. Its wall is stretched as tightly as that of a shotpouch. The central extent of the gall-bladder is taken up by a large pigment-gallstone of a nearly spherical shape. The other calculi are much smaller, possess broad friction-surfaces and, if taken together, form a three-sided pyramid.

The remaining space between the concavity of the liver and the lateral aspect of the spine, strengthened by the psoas muscle and the inferior cava, is taken up by the right kidney and supra-renal capsule.

Curiously enough, the former organ is divided in such a manner that it presents an almost quadrangular cut-surface. Although the right organ normally lies on a slightly lower level than the left (1—2 cm.), it usually does not pass beyond about the centre of the 3d lumbar vertebra. In this case, however, it extends to a much lower level. Instead of opposite the 12th dorsal vertebra, this organ commences in this instance only little above the centre of the 1st lumbar. Partially hidden from view by the overlying gall-bladder and appendix of the liver, it extends downward from this point until its lower border reaches a level which lies even below the cartilaginous disc between the 3d and 4th lumbar vertebrae. Certainly, we cannot go amiss in attributing this downward displacement of the kidney to the same cause which has produced the extraordinary deformity of the liver, namely, to the tight lacing of the corset. The nearer we approach the upper pole of this organ, the more completely it disappears behind the principal mass of the right lobe of the liver and to some extent also behind the enlarged supra-renal capsule.

All these facts tend to show that the right kidney is divided in a frontal plane which lies only little behind the serous investment and is therefore not far removed from the tangential plane. Moreover, the fact that the cross-section does not exhibit the characteristic division into the cortical and medullary substances, so well-known to all those who are familiar with frontal sections through the isolated organ, indicates very clearly that its median border is turned slightly backward. In consequence of the described divergence of the kidneys downwards and outwards, the hilus faces downward and inward. This slanting position is made even more conspicuous by the described backward movement of the median border which, at the same time, causes the hilus to turn slightly toward the back.

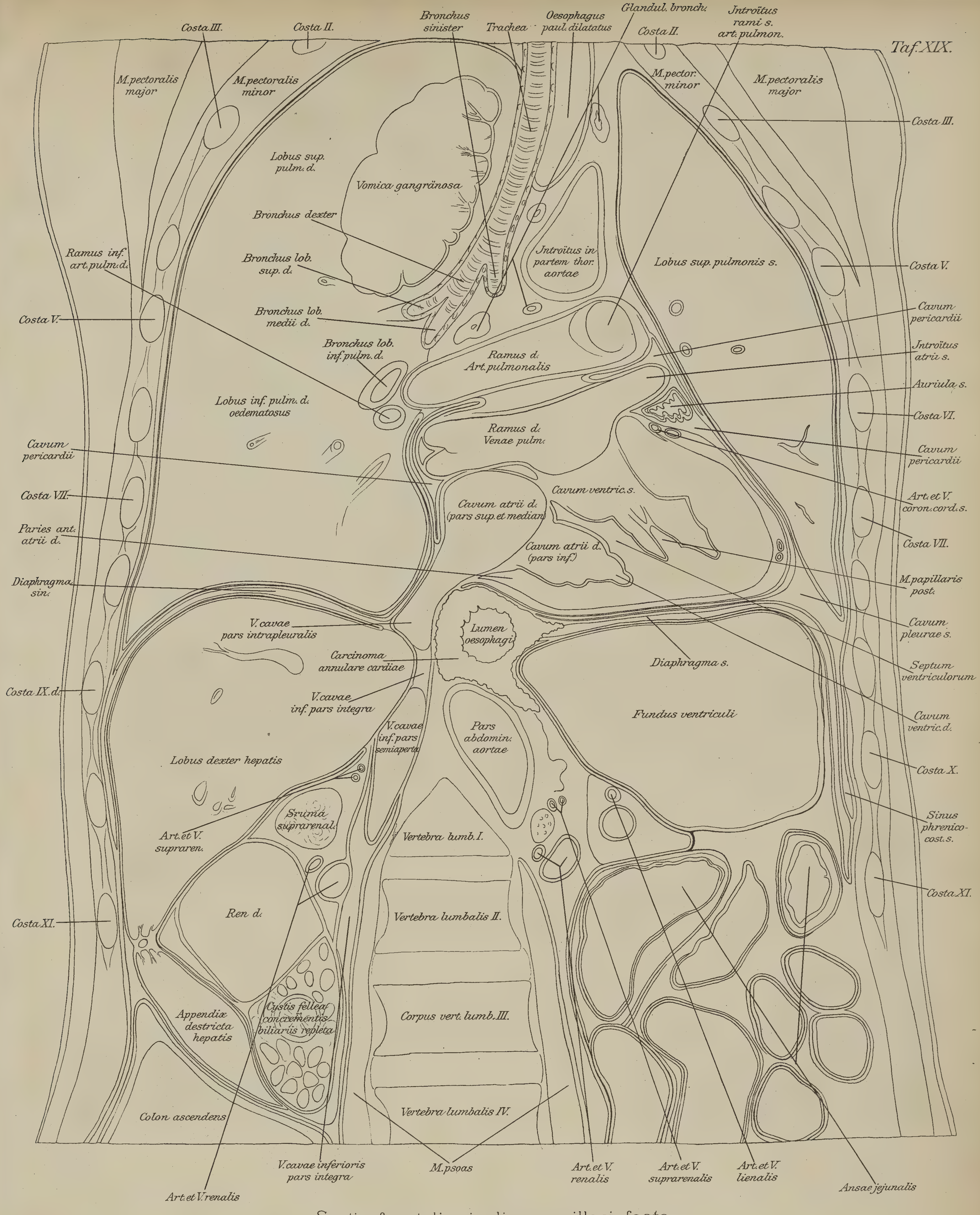
Near the centre of the rather hazy cortical substance we perceive two pyramids, but, instead of being divided vertically, they are cut almost transversely. This circumstance must be ascribed to the fact that the kidney is divided rather obliquely and close to its tangential plane. Considering the great length of the diameters of the pyramids we conclude further that they are severed in a peripheral plane which lies close to the labyrinth.

The right supra-renal capsule is also forced downward. While this glandular body is found as a rule opposite the upper half of the 12th dorsal vertebra, it has assumed in this case a position opposite the 1st lumbar, its lower boundary corresponding to the level of the cartilage between this bone and the next following. The entire organ is enlarged to some extent, but the changes in its shape are even more noteworthy. Instead of its normal pyramidal outline, it displays a nearly spherical shape. This deformity is combined with a decided difference in color, as well as in consistency, because its tissue is much paler and shows a rather indistinct concentrical arrangement around several centres. Moreover, its otherwise firm texture has disappeared and, at least in certain places, has given way to an almost gelatinous softness. These changes are largely due to a homologous enlargement of the glandular elements in the cortical substance and, if all are taken as a whole, they form a characteristic picture of that type of hyperplasia which is termed struma suprarenalis.

Below the liver as well as all those structures embraced by this organ, extends the large cavernous pars ascendens of the colon. The cause of the dilatation, affecting the entire colon, must be sought in an habitual retardation of the faecal contents, — a rather frequent occurrence in old age when the intestinal walls have lost their normal tone. Undoubtedly, this marked general enlargement is also responsible for the fact that the ascending portion of the colon is divided at so low a level, its continuation, as well as the entire transverse portion, therefore, remaining in the anterior segment of the trunk.

No trace of the colon can be found in the remaining part of the peritoneal cavity — neither in its central, nor in its left lateral region. That single cross-section which is perceived in the left hypochondrium and which belongs to the flexura lienalis, the intestinal segment that forms the curve between the transverse and descending portions of the colon, must of course be excepted. This invisibility of the two divisions is not due to the same cause in both instances. The pars transversa, for instance, is contained in the anterior segment of the divided trunk, because its course lies anteriorly to the plane of this section; the pars descendens, on the other hand, is located in the posterior segment, but far below the surface. To the left of the mesogastric region we find moderately distended convolutions of the jejunum. These loops fill the entire space which remains below the stomach and the pancreas.

The median extent of the peritoneal cavity lodges the lumbar division of the spine. The four vertebrae which are exposed to the view in this locality, are unusually broad, but correspondingly low. This disproportionate size of the vertebrae, as well as the increase in the thickness of the cartilaginous discs, is a natural sequence of the general osteoporosis of the skeleton, exhibited in a most typical manner by the exposed spongiosa. This condition is due to senile changes.



Sectio frontalis, in linea axillari facta.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Gangraena lobi sup. pulmonis d. post Carcinoma annulare cardiae.
Dislocatio segmenti hepatis constricti; Cholelithiasis. Osteoporosis columnae vertebralis.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 40jährigen, an einem in den intermeningealen Raum durchgebrochenen Rundzellen-Sarkom des r. Hinterhaupt-Lappens verstorbenen Gutsbesitzers.

Die Schnittfläche verläuft in der üblichen Sägeebene des Schädels.

Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als zu Häupten des bettlägerigen Kranken quer sitzend gedacht werden.

Anamnese.

2. Jan. 1900. Sowohl der Vater wie die 9 Geschwister des Pat. leben und sind gesund. Er selber ist Vater von 3 normalen Kindern und ebenfalls immer gesund gewesen.

Zum ersten Mal im Oktober 1899 hatte er öfters über Rückenschmerzen und Stechen in der l. Seite zu klagen. Da sie von Stuhlverstopfung begleitet waren, so wurden ihm Abführmittel verordnet, worauf die Rückenschmerzen allmählich verschwanden. Zu Anfang November 1899 stellten sich ganz plötzlich in der r. Nackenseite heftige Schmerzen ein und gingen alsbald auf die ganze r. Kopfseite über. Nachdem sie einen halben Tag angehalten, setzten sie 2 Tage aus, um dann ebenso plötzlich wie das erste Mal wiederzukehren. Seit jener Zeit wiederholten sich derartige Schmerzanfälle in 2—3-tägigen Pausen immerfort; in der Zwischenzeit aber vermochte Pat. ganz unbehelligt herumzugehen. Die stets auf der r. Seite der Stirn fühlbaren Schmerzen waren von Druckempfindung im Bereich der Supra- und Infraorbital-Nerven begleitet. Erbrechen stellte sich nur vorübergehend ein. Die Temperatur stieg niemals über die Norm; Puls auf 54 Schläge verlangsamt.

Seit Anfang Dezember 1899 traten die Kopfschmerzen unverkennbar viel häufiger auf und zugleich immer quälender. Die hierdurch bedingten Beschwerden wurden in der letzten Zeit dadurch gesteigert, dass sich hartnäckige, nur mittelst Eingusses beseitigbare Stuhlverstopfung hinzugesellte. In der allerletzten Zeit sollen sich auch Störungen beim Wasserlassen gezeigt haben. Pat. empfand nämlich öfters Drang zum Urinieren, ohne Harn lassen zu können. Andererseits ereignete es sich auch, dass er den Urin ins Bett liess.

Während des Dezembers ging Pat., ohne im Laufe dieser ganzen Wochen auf seinem etwas abgelegenen Wohnsitze ärztlich beobachtet zu werden, in gewohnter Weise seinen Geschäften nach. Da erfolgte am 27. Dezember ganz unverhofft eine Verschlimmerung. Ausser sichtlicher Steigerung der Kopfschmerzen machte sich starke Benommenheit geltend und zugleich bemerkten die Angehörigen, dass er nicht mehr gut sprechen konnte. Innerhalb der wenigen seitdem verflossenen Tage hat die Somnolenz immer mehr zugenommen, bloss hie und da und jedes Mal auf nur ganz kurze Zeit durch lichte Augenblicke unterbrochen Während der letzteren versteht er nicht bloss alles, was man zu ihm spricht, sondern antwortet auch durchaus vernünftig; allerdings soll hierbei die Sprache zwar deutlich, doch sehr leise sein. Obgleich er Arme und Beine zu bewegen vermag, ist er dennoch unfähig, sich aufrecht zu erhalten. Sobald man ihn aufrichtet, sinkt sein Kopf gegen die Brust zusammen. — Gewiss nicht ohne Zusammenhang mit einer so allgemeinen Verschlimmerung steht die Thatsache, dass er seit 5 Tagen keinen Stuhl mehr gehabt hat.

Behufs genauerer Lokalisierung und etwaiger Operation des vermuteten Neoplasmas wird der Kranke nunmehr der hiesigen chirurgischen Klinik überwiesen.

Status praesens.

4. Jan. 1900. Mittelgrosser Mann von mässig kräftigem Körperbau. Temperatur 36,8; Puls 72. Die Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergiebt durchaus normale Befunde.

Der apathische Zustand, in welchem er daliegt, wird nur zeitweise durch lautes Zähneknirschen unterbrochen. Auf Befragen antwortet Pat. nur träge und im Flüsterton.

Bei der Betrachtung des Gesichtes fällt eine ausgesprochene Parese des l. Facialis auf, indem das l. Auge weiter offensteht als das r. Die 3 Trigeminus-Druckpunkte erweisen sich bei Berührung als lebhaft empfindlich,

ebenso der Plexus brachialis und die Nn. radiales, ulnares und tibiales. Eigentliche Sensibilitätsstörungen fehlen hingegen ganz.

Bei dem Versuche, die Beine zu erheben, gehorcht das l. viel langsamer als das r. Auch alle anderen Bewegungen werden von ersterem entschieden schwächer ausgeführt. Der Patellar- und Achillessehnen-Reflex ist beiderseits deutlich vorhanden und ziemlich lebhaft. Auch der Reflex an den Armen und Cremasteren lässt keinen Unterschied wahrnehmen. Fussklonus besteht nicht, ebensowenig irgend welche Spasmen. Obwohl Pat. mit Entschiedenheit aufzustampfen vermag, verfährt er doch beim Gehen mit unverkennbarer Vorsicht, indem er sich stark nach Hinten zurücklehnt. Beugt man ihn nach Vorn, so stellt er sich auf die Fussspitze. Pat. lässt allen Urin ins Bett.

Die Untersuchung der Augen ergiebt folgendes: Die mittelweiten Pupillen verhalten sich auf beiden Seiten nicht ganz gleich. Während nämlich R. jede Reaktion auf Licht fehlt, ist L. noch eine Spur davon erhalten. Die Papille, deren Grenzen beiderseits verwaschen sind, ist schmutzig verfärbt und, obwohl deutlich prominent, schon leicht atrophisch. Die Venen in deren Umgebung sind etwas verbreitert und verlaufen geschlängelt. Unmittelbar um beide Papillen herum gewahrt man eine Menge teils frischerer, teils älterer Hämorrhagieen. Die Gegend der Macula lutea hingegen ist anscheinend frei.

Diagnose.

Im Hinblick auf die Gesamtheit der angeführten Symptome wird die Diagnose auf ein Neoplasma im Grosshirn, möglicherweise auch im Cerebellum, gestellt.

Verlauf.

5. Jan. 1900. Pat. ist heute weniger benommen und macht überhaupt einen günstigeren Eindruck; so antwortet er z. B. ganz vernünftig.

Ordination 3 g Kalium jodatum täglich.

6. Jan. Nachdem der Zustand am Morgen keine Veränderung dargeboten, gerät Pat. kurz nach 12 Uhr mittags auf einmal so in Unruhe, dass er festgehalten werden muss. Bald danach verfällt er umgekehrt in tiefes Coma, in welchem er von nun an, ohne irgend eine Reaktion zu zeigen, verharrt. Während der Puls um $1^1/_2$ Uhr auf 40 Schläge gesunken war, hat er sich kurz vor 3 Uhr bis auf 144 erhoben. Zugleich giebt sich ausgesprochene Cyanose kund, begleitet von Dyspnoë und Schaum vor dem Munde.

Unter fortschreitender Verringerung der Atemfrequenz erfolgt um 4 Uhr nachmittags der Exitus letalis.

Die am Morgen des 7. Januar 1900 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Teilweise hämorrhagisches Rundzellensarkom im r. Parietal- und Schläfenlappen, mit flach-pilzförmigem Auswuchs hineinragend in den intermeningealen Raum.

Grobe Asymmetrie beider Grosshirnhemisphären infolge von Vordrängung und Zusammendrückung der mittleren und vorderen Abschnitte der r. Hemisphäre und von Beiseiteschiebung der ganzen l.

Mässiger Hydrocephalus internus. Usur der inneren Tafel des gesamten Schädels als Ergebnis einer allgemeinen Pachymeningitis externa osteoclastica.

Frische Bronchitis und teilweise konfluierende Peribronchitis in beiden Unterlappen, mässiges Oedem beider Lungen. Cyanose sämtlicher Eingeweide.

Angesichts des negativen Befundes, welchen sowohl Brust- als Bauchhöhle — abgesehen von den terminalen Veränderungen innerhalb der Lungen — geliefert haben, beschränke ich mich auf die Beschreibung des innerhalb der

Schädelhöhle

Wahrgenommenen.

Kopfhaut nebst Galea und Periost bieten ganz normale Beschaffenheit dar. Auch das Schädeldach selbst lässt weder in Bezug auf seine Konfiguration, noch auf das Verhalten der Nähte eine Abweichung erkennen.

Dagegen muss es auffallen, dass es nur mit Mühe gelingt, die Dura von seiner Innenfläche abzulösen, und dass es ausserdem durchweg verdünnt, und sein Gewicht unstreitig verringert ist. Der Grund für letztere beide Eigenschaften liegt offenbar darin, dass die inneren Lagen der Tabula interna in deren ganzer Ausdehnung zerstört sind. Im Zusammenhange hiermit sieht die Innenseite des Knochens allenthalben rauh aus und ist infolge zahlloser kleiner Erhebungen sandähnlich anzufühlen. Die zwischen den einzelnen Vorsprüngen liegenden Vertiefungen enthalten eine weiche, rötliche Gewebsmasse, die als das Positiv der geschilderten Knochendefekte aufzufassen ist. In der That stimmt sie genau überein mit der Beschaffenheit der sogleich zu beschreibenden Wucherungsschicht, welche über die gesamte Aussenfläche der durchweg abnorm straff gespannten, harten Hirnhaut gebreitet ist. Auf dieser bemerkt man nämlich eine saftreiche rötliche Auflagerung, die im Bereich der r. Grosshirnhemisphäre ungleich mächtiger ist als L. und sich hier überdies fleckweise steigert. Mikroskopisch besteht sie aus zellreichem Junggewebe, dem jeweils auf der Höhe der in jene Buchten der inneren Tafel vordrängenden Granulationen zahllose Osteoklasten beigemengt sind.

Ueber dem r. Parietallappen sieht man durch die Dura hindurch eine Gruppe breiter, netzartiger Linien fast bläulichschwarz hindurchschimmern (strotzend gefüllte Meningealvenen).

Nach Wegnahme der harten Hirnhaut überzeugt man sich, dass deren ursprüngliche Substanz eher dünner, daneben die Innenfläche ungemein trocken ist. In ähnlicher Weise fällt die Dünnheit und geringe Gefässfüllung der Pia mater auf, die, gleichwie zusammengedrückt, nicht minder trocken ist. Im Einklange hiermit ist die Oberfläche beider Grosshirn-Hemisphären ganz abgeplattet, sämtliche Windungen äusserst flach und die Sulci fast völlig verstrichen. Dem soeben erwähnten bläulich durchschimmernden Gebiete, welches einen Durchmesser von 5—7 cm hat, entspricht eine dunkelrote, ziemlich weiche Tumormasse, mit der wir uns in kurzem eingehend zu beschäftigen haben werden.

Schon bei der Betrachtung des uneröffneten Gehirns von Oben verrät sich eine erhebliche Asymmetrie des ganzen Organs. Die r. Hemisphäre nämlich, welche beim Zurückschlagen der Dura förmlich hervorzuquellen scheint, füllt einen ungleich grösseren Teil des Cavum cranii aus als die l.: ein Verhältnis, welches seinen sprechenden Ausdruck darin findet, dass die grosse Längsspalte einen weiten, nach L. konvexen Bogen beschreibt.

Ausserdem macht sich ein gewisser, allerdings minder erheblicher Unterschied insofern geltend, als die Abplattung der Gyri und die Trockenheit der Meninxflächen R. noch höhere Grade erreicht als L.

Erst auf der das ganze Innere erschliessenden Sägefläche freilich vermag man sich die ganze Tragweite jener von Aussen sichtbaren Ungleichheit klar zu machen. Denn wie es sich sogar bei einigermassen verschobener Topographie ja nicht anders erwarten lässt, hat der Schnitt L. bereits einen Bruchteil des Vorderhornes freigelegt. Hier sieht man es nämlich in Gestalt eines schmal-elliptischen Spaltes aufgeschlossen, der seinen Platz allerdings in lateraler Richtung verändert hat und dessen seitliche, sonst sanft gewölbte Wand, jetzt beinahe senkrecht gestellt, ganz dicht an die Median-Linie herangerückt ist. Im Gegensatz hierzu fehlt in der r. Hälfte der Schnittfläche überhaupt jedes Lumen. Das einzige, was wenigstens die Nähe des r. Vorderhornes verrät, ist eine schwache, durch eine leicht geschwungene Linie angedeutete Röte innerhalb des Marklagers. Offenbar hat also der Schnitt R. zwar eine Schicht des Centrum semiovale getroffen, die dicht über der Decke des Seitenventrikels gelegen ist, trotzdem aber diesen selber noch uneröffnet gelassen. Aus alledem geht hervor, dass letzterer R., weil erheblich nach Abwärts gedrängt, bedeutend tiefer beginnt als L.

Fragen wir nun nach dem Grunde einer so beträchtlichen einseitigen Lage-Veränderung des Ventrikelsystems, so kann kein Zweifel darüber obwalten, dass er in der einseitigen Vergrösserung eines ansehnlichen Teiles der r. Grosshirn-Hemisphäre zu suchen sei. Sie ihrerseits rührt her von der sehr umfangreichen Anschwellung des gesamten Marklagers, welche wiederum abhängig ist von der Entwickelung und dem stürmischen Wachstum des oben schon kurz erwähnten Neoplasma's. Diese konsekutiven Veränderungen in einem grossen, teilweise schon recht entfernten Bereich des r. Stirn- und Parietal-Lappens bestehen in seröser, stellenweise daneben leicht blutiger Durchtränkung der ganzen weissen Substanz und verraten sich, abgesehen von der Volumens-Zunahme, durch ungewöhnliche Lockerheit und vielfach auch durch zart gelbliche Färbung ihres Gewebes.

Während uns die soeben geschilderten Zeichen von Asymmetrie die in horizontaler Richtung erfolgte Druckwirkung veranschaulichen, bezeugt die so auffällige Ungleichheit in Breite und Länge beider Stirn- und Parietallappen fast noch nachdrücklicher, ein wie abnormer Druck sich in frontaler und sagittaler Richtung geltend gemacht haben müsse. Vergleichen wir nur den Abstand von der Mittellinie zum Sulcus zwischen 2. und 3. Stirnwindung: R. beträgt er 6,7 cm, L. blos 4,2! Noch auffälliger ist der Unterschied, welcher sich auf beiden Seiten in sagittaler Richtung ergiebt. Hier gelangt man allerdings nicht ohne mühsame Orientierung und beinahe wider Willen zu einem richtigen Schlusse. Denn die Fossa Sylvii ist L. so weit nach Vorn gerückt, dass man keineswegs nur bei flüchtigem Zuschauen geneigt ist, den sie Ventralwärts begrenzenden Gyrus gar nicht als 3. Stirnwindung gelten zu lassen, sondern als 2. aufzufassen. Allein nach sorgfältigem Vergleichen lässt sich zuletzt nicht länger daran zweifeln, dass der etwas wulstige Komplex grauer Substanz, welcher in der Ebene der Sutura frontalis in das Marklager hineinragt, trotz seiner vorgeschobenen Lage nichts anderes sei als die eng zusammengeschobenen Windungen der Inselgegend. Auf diesem Boden stehend, überzeugen wir uns, dass sich der Abstand zwischen Vorderfläche des Stirnlappens und Insel L. auf nur 5,2 beläuft, gegenüber 7,6 cm R.

Die auf den ersten Blick paradoxe Thatsache, dass sich die Asymmetrie des Gehirns gewissermassen gekreuzt äussere, R. wesentlich in der Tiefenrichtung, L. in frontaler und sagittaler, wird denjenigen freilich nicht allzusehr befremden, welcher sich die mit Recht so nachdrücklich betonte Solidarität sämtlicher Hirnbestandteile, mindestens derjenigen des Grosshirns, stets vor Augen hält. Denn vom Standpunkt dieser Lehre aus kann es durchaus nicht überraschen, dass sich die Kompression, welche der raumbeengende Faktor ausübt, keineswegs auf diejenige Hemisphäre beschränke, in welcher er seinen Sitz hat, sondern dass sie sich auf die andere kaum minder stark geltend mache. Vollends wird das aber dann geschehen, wenn sich jenes raumbeengende Moment überwiegend in einer Richtung vergrössert, deren „Spitze" auf die andere Hälfte hinzielt.

Die Giltigkeit des soeben aufgestellten Satzes ad oculos zu demonstrieren, ist, meines Erachtens, die vorliegende Schnittebene sehr geeignet. Denn die ersichtlich nach L. und Vorn vordrängende Entwickelung des Neoplasma's hat in der That nicht verfehlt, gerade die gesunde l. Hemisphäre in der Richtung nach L. und Vorn zu schieben und zusammenzupressen. Unwillkürlich drängt sich daneben allerdings die Frage auf, warum man dann an der doch näherliegenden r. nicht die gleiche Kompression wahrnehme, hier vielmehr umgekehrt einer unverkennbaren Anschwellung begegne. Darauf ist zu erwidern, dass diese Volumens-Zunahme der mittleren und vorderen Bezirke der r. Hemisphäre auf seröser Durchtränkung der nervösen Substanz beruht, also der Ausdruck vielfach wiederkehrender Ausschwitzungen ist, wie sie teils durch die herrschende Stauung, teils durch entzündliche Komplikationen bedingt sind und allen Anzeichen nach erst den letzten Stadien des langwierigen Leidens entstammen.

Auch vom klinischen Standpunkte aus verdient die vorliegende Erfahrung, wie mich dünkt, nachdrückliche Beachtung. Die Lehren, die wir daraus ziehen müssen, haben zwar schon manche Autoren vor mir hervorgehoben und physiologisch begründet. Allein so umfassende Uebersichtsbilder wie die vorliegenden sind zweifellos mehr als alle Erwägungen geeignet, das „Wie" einer Beeinflussung zu erläutern, die selbst so ferne Gebiete des Centralorgans in ihren Bannkreis zu ziehen vermag.

Wenden wir uns nun dem Urheber aller dieser Anomalieen etwas näher zu, dem bereits kurz erwähnten Gewächse am hintern Umfange des r. Parietallappens, so gewahren wir bald, dass es sich unter selten scharfer Sonderung in zwei Abschnitte gliedert. Der eine, räumlich weit überwiegende, sitzt intracerebral; der andere, zwar erheblich kleinere, aber vermöge seiner Topographie kaum minder bedeutsame, gehört dem intermeningealen Raume an.

Ersterer ist ersichtlich als Ausgangspunkt des Ganzen anzusprechen und bildet dessen eigentliche Masse; er hat, für sich allein genommen, eine längliche, ziemlich genau ovale Gestalt. Die Gehirnsubstanz in der Richtung von R.-Hinten nach L.-Vorn durchsetzend, hat er einen Längsdurchmesser von über 5 cm, sowie eine Breite von 3 und eine Dicke über 4 cm. Ungeachtet eines so ansehnlichen Umfanges berührt er das Ventrikelsystem doch noch nicht unmittelbar. Mit seinem vorderen Rande rückt er zwar, etwa an der Grenze von Unter- und Hinterhorn, sehr dicht an den Seitenventrikel heran, nirgends jedoch nahe genug, um bereits in ihn eingebrochen zu sein.

Die Abgrenzung des Tumors gegen die umgebende Hirnmasse ist im ganzen ziemlich scharf, wenngleich durch keine selbständige Linie bezeichnet. An seinem lateralen Umfange drängt er sich sowohl Hinten, als besonders Vorn an das Rindengrau dicht an. Während sich aber an seinem vorderen und lateralen Umfange die enge Zusammenpressung und die ausserordentliche Verschmälerung der Gyri durch den hohen Grad ebenso sehr ihrer Blässe, wie Trockenheit ankündigt, sind die seinem hinteren medianen Rande benachbarten Windungen im Gegenteil stark verbreitert, plump aufgequollen und auf dem Durchschnitt abnorm durchfeuchtet. Die weisse Substanz dieser Gyri hat hier, ähnlich wie an manchen Stellen der weiten, an den vorderen Rand des Herdes stossenden Zone des Marklagers, ein zart gelbes Kolorit angenommen.

Wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, beruht dieser chamoisfarbene Ton hier wie dort auf der Infiltration einer mässigen Zahl roter Blutkörperchen in eine sei es von serösem Transsudat, sei es entzündlichem Fluidum durchtränkte Grundlage markhaltiger Fasern.

Wenngleich sich am vorderen Umfange des Gewächses alle Merkmale einer besonders stürmisch fortschreitenden Zellneubildung vereinigen, so unterscheidet sich doch die Reaktionsweise der hier anstossenden Randzone nicht an sich, sondern nur dem Grade nach von derjenigen, welche wir am r. und l. Rande kennen gelernt haben. Dass dagegen dessen hinterer Rand, im Vergleich zu dem ganzen übrigen, eine Ausnahmestellung einnehme, indem die Wucherung hier die umhüllende Rinde durchbrochen und sich jenseits der bis dahin hemmenden Schranken flächenhaft ausgebreitet hat, das haben wir vorhin bereits des genaueren erfahren.

Was nun das Gewebe des Neoplasma's selber betrifft, so bietet es, obwohl der Hauptsache nach von zarter graurötlicher Farbe und markigem Aussehen, dennoch ein sehr buntes Bild dar und auch in Bezug auf Konsistenz ein ungemein wechselvolles Verhalten. Denn während sich die peripheren Partieen durch graurötliche, stellenweise freilich dunkelblaurote Farbe und grosse Weichheit auszeichnen, überwiegt im Centrum ein gelbliches, feingesprenkeltes Kolorit, verbunden mit mattem und trockenem Aussehen. In jener durchschnittlich kaum über 1 cm breiten Randzone tritt uns allenthalben die rein markige Beschaffenheit einer rasch um sich greifenden Gewebswucherung entgegen. Die lebhafte Rötung, mit welcher diese verbunden ist, beruht indes nur zum Teil auf starker Füllung der zahlreichen neugebildeten Gefässe. Allerdings besitzen nicht wenige der letzteren, besonders im vorderen und medianen Gebiete des eiförmigen Herdes, ein so weites und ungleichmässiges Kaliber, dass sie als teleangiektatische Bluträume bezeichnet werden dürfen. Daneben handelt es sich aber noch um eine nicht geringe Menge zweifelloser Extravasate, die, ersichtlich ganz frischen Ursprunges, das dunkel-blau-schwarze Kolorit noch verstärken helfen.

In entschiedenem Gegensatze zu diesen peripheren Gebieten, welche alle Merkmale einer stürmisch vordringenden Neubildung aufweisen, steht das regressive Verhalten der centralen. Denn die Menge orangefarbener Flecken und Einsprengungen, die man hier antrifft, deuten unstreitig auf ähnliche Umwandlungen, wie sie im Innern vieler schnell wachsender Tumoren und mit Vorliebe gerade derjenigen des Gehirns beobachtet werden. Im Hinblick auf den augenfälligen Pigmentgehalt derartiger unverkennbar der Nekrose entgegengehender Stellen liegt es nahe, sie mit Hämorrhagieen, nur längst stattgehabten und unmerklich zurückgebildeten, in Beziehung zu bringen, wie wir solchen in der jugendlichen Randzone ja mannigfach frisch begegnet sind. Angesichts der unverhältnismässigen Weichheit eines lediglich aus protoplasmareichen Rundzellen bestehenden Substrates ist es durchaus nicht zu verwundern, wenn schon kleinere Blutergüsse genügt haben, um eine Zerwühlung des Gewebes und konsekutive Nekrose herbeizuführen. So sind denn jene meist neuen, teilweise jedoch auch schon etwas älteren Extravasate sehr danach angethan, uns den Schlüssel zu liefern für das auf den ersten Blick so differente Verhalten der peripheren und der centralen Bezirke. Sind sie es doch, die uns den Werdegang der hier entstandenen Pigment- und Nekroseherde anschaulich vor Augen rücken.

Der andere der beiden Abschnitte, in die wir sich die Neubildung haben gliedern sehen, gehört, wie erinnerlich, dem intermeningealen Raume an. Nach Art einer Kugelschale über die hintere Wölbung der Parietal-, weiterhin der Occipital-Windungen sich ausbreitend, legt er sich über jenen ersteren Abschnitt hinüber, durchaus jedoch ohne mit ihm zu verschmelzen. Vielmehr lässt sich zwischen Hirnoberfläche und der schirmähnlich darüber ausgespannten Fortsetzung des Tumors noch mit aller Schärfe ein spaltartiger Hohlraum unterscheiden. Aus der Hauptmasse gleichsam hervorgequollen, entstammt dieses Anhängsel ersichtlich einer Durchbrechung der mehr und mehr verdünnten Rindendecke seitens des unaufhaltsam vordrängenden Neoplasma's. Erst einmal der zweifellos noch drückenderen Enge intracerebraler Lagerung entrückt, schiebt es sich auf der Pia entlang zwischen ihr und Dura ringsum vor, durch die Starrheit der gegenüberliegenden Schädelkapsel gleichsam platt gewalzt. Demgemäss sehen wir es nun so dicht an die weiche Hirnhaut angepresst, dass man sich bei flüchtigem Zuschauen seiner Sonderstellung gar nicht bewusst wird, sondern es für einen integrierenden Bestandteil der benachbarten Gyri würde halten können.

Seiner neuerlichen Entstehung gemäss zeichnet sich der pilzförmige Auswuchs, welcher sich, sobald er erst die deckende Rindenschicht durchbrochen, in dem subduralen Raume breit vorgeschoben hat, nicht minder durch dunkel-blaurote Färbung aus. Hier beruht sie indes gleichfalls keineswegs bloss auf abnormer Füllung der Gefässe, so erklärlich eine solche Blutstauung auch ist, sobald man sich nur die Zusammenpressung jenes kugelschalenförmigen Abschnittes vergegenwärtigt einerseits zwischen dem stetig vordrängenden Wachstum des Tumors, andererseits der starren Schädelkapsel. Sondern zu einem nicht geringen Teile verdankt sie ihren Ursprung auch an dieser Stelle förmlichen Extravasaten. Dies gilt besonders von dem hinteren, kolbig auslaufenden Rande jenes Anhängsels, da wo es sich, der Vertiefung des anstossenden Sulcus genau angepasst, der Hirnoberfläche besonders innig anschmiegt.

Um auch die anderen, durch den Schnitt nicht unmittelbar getroffenen Gebiete überblicken zu können, wird das Gehirn, nach hinreichender Fixierung der zum Malen bestimmten Schnittfläche, noch nach allen Richtungen durchmustert.

Hierbei ergiebt sich, dass sämtliche Ventrikel, allerdings nur in mässigem Grade, erweitert sind. Sie enthalten eine etwas vermehrte Menge klarer, hellgelber Flüssigkeit. Die Substanz des Gehirns selber zeigt durchweg schwache Gefässfüllung, ausgenommen das geschilderte Bereich konsekutiver Encephalitis.

Sowohl die Arterienstämme an der Basis und die Nervenwurzeln, wie die venösen Sinus bieten normales Verhalten dar.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 51jährigen, an (wahrscheinlich traumatischem) Rundzellen-Sarkom des l. Stirnlappens und Streifenhügels verstorbenen Zimmermannes.

Mit Rücksicht auf den mutmasslich tieferen Sitz der Neubildung wird die Schnittfläche zwar parallel der üblichen Sägeebene des Schädels, aber 1 cm tiefer angelegt. Hierdurch wird das sonst unterhalb der Schnittfläche verbleibende Kleinhirn in beträchtlichem Umfange aufgeschlossen und zugleich sowohl der Eingang zu den Unterhörnern und dem Aquaeductus Sylvii, wie die Lichtung der Sinus transversi freigelegt.

Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als zu Häupten des bettlägerigen Kranken quer sitzend gedacht werden.

Anamnese.

28. Jan. 1901. Pat. stammt aus gesunder Familie; ebenso ist seine Frau, mit der er seit 25 Jahren verheiratet ist und seine 2 Kinder gesund.

In seinem 26. Jahre will er „Gehirnentzündung" gehabt haben, durch welche er längere Zeit ans Bett gefesselt wurde. Nachdem er unter schweren Erscheinungen mehrere Tage, sogar ohne Besinnung, im Krankenhause gelegen, wurde er völlig wiederhergestellt. Seit jener Zeit bis zum Beginn seines gegenwärtigen Leidens ist er niemals wieder ernstlich krank gewesen.

Unter den seitens der Frau des Pat. gemachten Angaben verdient die auf den Ursprung seines Leidens bezügliche besondere Beachtung. Etwa im Juni 1900 erhielt er nämlich, als er auf dem Bauplatze damit beschäftigt war, einen Wagen umzuwenden, mit einem Holzblock einen starken Schlag gegen die Stirn.

Mit diesem Unfalle brachte sie es in Zusammenhang, als sich im September des gleichen Jahres (1900) eine unverkennbare Veränderung im Wesen ihres Mannes kundgab. Damals fiel ihr nicht nur auf, dass er ungemein still war und fast gar nicht mehr mit ihr sprach, sondern dass er auch erstaunlich viel schlief: Erscheinungen, welche allmählich immer mehr zunahmen. Zugleich verlor er so sehr das Interesse an seiner gesamten Umgebung, dass er sich weder um Kinder, noch Wirtschaft mehr kümmerte. Auch sein Gedächtnis nahm so sehr ab, dass er die ihm obliegenden Eintragungen in die Arbeitslisten nur noch schlecht machen konnte.

Im Oktober 1900 stellten sich plötzlich Gesichts-Hallucinationen ein. Er äusserte nämlich gegenüber dem die Bauarbeiten leitenden Werkführer, er sehe zu seinen Füssen Erhebungen, kleine Hügel, wobei er, um nicht auf diese zu zu treten, die Beine stärker in die Höhe hob. Späterhin glaubte er, auch Flammen vor den Augen wahrzunehmen.

Nach seinen eigenen Angaben traten Kopfschmerzen zum ersten Male zu Mitte Dezember 1900 auf, besonders in Stirn und Hinterkopf, und steigerten sich allmählich zu quälender Höhe. Hierzu gesellten sich ab und an Zuckungen im ganzen Körper, bei denen beide Körperhälften gleichmässig befallen waren, während das Bewusstsein ungestört blieb. Zugleich wurde der Appetit schlecht und der Stuhl angehalten, ohne dass sich indes jemals Erbrechen gezeigt haben soll. Ebensowenig hatte Pat. über Schwindelgefühl zu klagen.

Nachdem er nichts destoweniger noch bis zum 22. Dezember seiner Arbeit nachgegangen war, musste er jetzt das Bett aufsuchen und blieb von nun ab dauernd daran gefesselt.

Seit Anfang Januar 1901 bemerkte Pat. auf beiden Augen, und zwar L. etwas früher als R., Verminderung des Sehvermögens. Diese schritt so rasch vor, dass in kaum 8 Tagen völlige Erblindung eingetreten war. Gleich-

zeitig hiermit kehrten Gesichts-Hallucinationen, die ja schon früher bemerkt, unterdessen aber wieder verschwunden waren, abermals wieder und zwar mit beängstigenderem Charakter. Jetzt sah er nämlich Tiere, namentlich Katzen an seinen Augen vorbeispringen, als kämen sie von der Decke herab. Allein je vollkommener die Erblindung wurde, desto mehr traten diese Erscheinungen in den Hintergrund. Auch das Gehör nahm während der Krankheit ab, L. ebenfalls in höherm Masse als R. Dagegen wurden irgend welche Zeichen, die auf Lähmung oder eine sonstige Schwäche gedeutet hätten, bisher nicht beobachtet.

Status praesens.

28. Jan. 1901. Kräftig gebauter Mann mit schlaffer Muskulatur, geringem Fettpolster, wenig straffer Haut.

Puls 68, regelmässig, mittelvoll, etwas gespannt. Radialis geschlängelt und leicht rigide.

Die Untersuchung der Brust- und Bauchorgane ergiebt nirgends etwas Abnormes, eine Fülle von Störungen dagegen das

Nervensystem. Das Verhalten der Gesichtshälften, der Lidspalten und des Mundes ist auf beiden Seiten normal. Auch im Bereich des Facialis und des motorischen Astes des Trigeminus, sowie der Augenmuskeln lässt sich keine Störung wahrnehmen.

Während sich die Bewegungen der Zunge und des Gaumens als frei erweisen, sind die des Kopfes nach Hinten und R. allem Anschein nach etwas beschränkt; ebenso das Emporheben der Arme.

An den ausgestreckten Händen, hauptsächlich der r., nimmt man leichten Tremor wahr; auch zeigt sich die Thätigkeit der Interossei abgeschwächt. Im übrigen bieten die oberen Extremitäten normales Verhalten dar. In den unteren sind alle Bewegungen, wenngleich etwas ungeschickt, so doch nicht behindert; nur am Oberschenkel sieht man in einzelnen Muskeln schwache Zuckungen auftreten. Der Gang ist zwar — offenbar infolge der Amaurose — unbeholfen, an sich jedoch ungestört.

Sowohl die Sensibilität, als der Orts-, Muskel- und stereognostische Sinn lassen keine Anomalie wahrnehmen.

Minder günstig steht es mit den Reflexen. Beiderseits lassen sich die patellaren zeitweise nicht auslösen, und ebenso sind die der Fusssohlen nur ganz schwach angedeutet. Dagegen äussern sie sich an den Kremasteren und Bauchdecken in normaler Stärke.

Sinnesorgane. Die über mittelweiten und etwas eckig verzogenen Pupillen zeigen bei Lichteinfall keine deutliche Reaktion. Das ophthalmoskopische Bild zeigt beiderseits eine ausgebildete Stauungspapille. Die Funktionsprüfung bestätigt den völligen Verlust des Sehvermögens, während die optischen Erinnerungsbilder erhalten sind.

Die Hörprüfung ergiebt, dass Flüstersprache beiderseits auf 1,0—1,25 m Entfernung noch verstanden wird. Die Trommelfelle sind eingezogen und etwas trübe; das r. enthält eine kleine Kalkeinlagerung.

Der Geschmack von Bitter und Salzig wird richtig angegeben. Süss und Sauer dagegen nicht unterschieden.

Ausser Terpertin, von dem Pat. sagt, dass es nach Citronen rieche, ist er ausser stande, irgendwelche Geruchsempfindung wahrzunehmen.

Die Sprache des Pat. ist auffallend langsam. Mitunter macht es auch den Eindruck, als könne er das richtige Wort nicht finden. Später lässt sich wiederholt bemerken, dass er sich längere Zeit auf die zu sagenden Worte besinnen muss, ehe er sie wirklich herausbringt.

Von den subjektiven Klagen des Kranken ist die über Kopfschmerz in der r. Stirngegend die schwerste; minder lebhaft die über Schmerz am Scheitel und Hinterhaupt. Obwohl er die an ihn gerichteten Fragen zutreffend zu beantworten vermag, macht er dennoch nicht nur einen indolenten, sondern auch hinsichtlich des Sensoriums keineswegs ganz freien Eindruck. Daneben ist sein Schlafbedürfnis so gross, dass er auch bei Tage teils im Halbschlummer hindämmert, teils wirklich schläft.

Verlauf.

In den ersten 14 Tagen seines Aufenthaltes in der Klinik nehmen zwar die geschilderten Erscheinungen allmählich zu; allein im wesentlichen bleibt der Zustand unverändert.

Die Temperatur hält sich stets um 37,0 und ist nicht selten subnormal. (Nur einmal, nämlich am Tage vor dem am 19. Februar erfolgenden Tode, steigt sie auf 39,9.) Ebenso bewegen sich Puls- und Respirations-Frequenz dauernd eher unterhalb der Mittelzahlen.

11. Febr. Heute klagt Pat. plötzlich über heftigen Stirnkopfschmerz und zugleich über lästiges Ohrensausen. Daneben fällt auf, dass er häufig und sehr tief gähnen muss.

14. Febr. Die Benommenheit hat sichtlich zugenommen. Auf Fragen reagiert Pat. nur wenig; meist antwortet er gar nicht darauf und, falls es geschieht, bloss mit Ja oder Nein. Da das Schlucken sehr schlecht vor sich geht, werden Nährklystiere verabreicht. Andererseits macht der Umstand, dass Pat. den Urin unter sich lässt, regelmässiges, künstliches Entleeren der Blase und die Anwendung eines Wasserkissens erforderlich.

Aufheben des Kopfes und Beklopfen der etwas vorspringenden Dornfortsätze der unteren Halswirbel ist, allem Anscheine nach, schmerzhaft. Lässt man ihn die Zunge herausstrecken, so überzeugt man sich unschwer, dass sie nach Rechts hin abweicht.

17. Febr. Während sich die sonstigen Erscheinungen nicht verändert haben, sind die Pupillen enger und durchaus reaktionslos geworden. Zu dem heftiger gewordenen Schmerz in der Stirngegend hat sich solcher im Nacken gesellt.

18. Febr. Heute herrscht tiefe Benommenheit. Hebt man die Extremitäten, welche sich unverhältnismässig kühl anfühlen, empor, so fallen sie schlaff herab.

Sogar bei der Applikation tiefer Nadelstiche erfolgt keine Reaktion; ebensowenig lassen sich Sehnenreflexe auslösen. Die Hände kann Pat. spontan bewegen, aber nur in geringem Umfange. Ungewöhnlich ist die Reichlichkeit der Thränenabsonderung.

Puls regelmässig, leidlich voll. Atmung langsam und röchelnd.

Im Laufe des Nachmittags geben sich, während der Puls kleiner und unregelmässig wird, immer deutlichere Zeichen von Atembehinderung kund.

19. Febr. Um $1^1/_2$ Uhr früh erfolgt der Exitus letalis.

Die noch am nämlichen Tage vorgenommene

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Teleangiektatisches Rundzellen-Sarkom im Marklager des l. Stirnlappens, vorwuchernd in den l. Streifenhügel, zuletzt durchgebrochen in das l. Vorderhorn und bis in den l. Gewölbschenkel und den Balken vorgedrungen. Asymmetrie und allgemeine Druckerscheinungen am ganzen Gehirn. Leichter Hydrocephalus internus. Usur an der gesamten Innenfläche des Schädels infolge von Pachymeningitis externa osteoclastica.

Frischer Bluterguss im Endocardium des l. Ventrikels. Leichtes Emphysem der Lunge. Allgemeine Cyanose sämtlicher Eingeweide des Unterleibes.

Die Organe der Brust- und Bauchhöhle bieten ausser einem mässigen Grade von Lungen-Emphysem und der zum Teil hiervon abhängigen Cyanose sämtlicher Abdominal-Organe nichts Abnormes. Nur im endocardialen Ueberzuge der Septumfläche des l. Ventrikels bemerkt man ein allerdings sehr umfängliches Extravasat offenbar ganz frischen Ursprunges. Angesichts der in den letzten Lebenstagen beobachteten Dyspnoë muss für diesen Befund, ebenso wie für einen Teil der erwähnten cyanotischen Erscheinungen der Druck verantwortlich gemacht werden, welcher die stetig um sich greifende Neubildung auf das Atemcentrum ausgeübt hat.

Im Hinblick auf ein im allgemeinen so negatives Ergebnis wenden wir uns sofort der Schädelhöhle zu.

Nach Anlegung eines 1 cm unterhalb der üblichen Säge-Ebene verlaufenden Horizontal-Schnittes zeigt sich schon insofern ein ungewohntes Bild, als Teile der Grosshirn-Hemisphären ans Licht gebracht sind, welche sonst unter Tage bleiben. So blickt man in den Eingang zu beiden Unterhörnern breit hinein, der medianwärts von dem charakteristischen Durchschnitte des Cornu Ammonis flankiert wird. Ferner nimmt man den Durchschnitt der Grosshirnschenkel wahr, welchen die Substantia nigra noch deutlicher kennzeichnet. Zwischen beiden sieht man die dreieckige Rinne des Aquaeductus Sylvii schräg nach Hinten und Unten ziehen. Endlich findet man das Kleinhirn, welches sonst immer unberührt in der Tiefe geblieben, jetzt in breiter Ausdehnung aufgeschlossen.

Im Zusammenhange hiermit gelangt auch ein Abschnitt der Dura und ihres Sinus-Systemes zur Anschauung, den keine der übrigen Tafeln wiedergiebt. Es ist dies das Tentorium, welches hier Gross- und Kleinhirn gegeneinander abgrenzt, also hintere Fläche des Occipital-Lappens von oberer des Cerebellums scheidet. In Uebereinstimmung hiermit ist der Sinus longitudinalis, welcher in der sonst gewählten Ebene ja stets mit seinem unteren Abschnitte zur Anschauung gelangt war, diesmal durchaus dem oberen Schnittstücke verblieben. Das Nämliche gilt in Bezug auf die queren Blutleiter, wenigstens für jene ganze Strecke ihres Längsverlaufes, die der hinteren Peripherie der Os occipitale angehört. Wohl aber sehen wir am lateralen Umfange des letzteren die Sinus transversi an derjenigen Stelle quer getroffen, wo sie scharf nach Unten und Medianwärts umbiegen; hier freilich nur an einem Punkte, eben da nämlich, wo parietaler Teil der Dura und Zelt aneinander stossen.

Weit mehr als diese, aus der normalen Topographie entspringenden Besonderheiten der neuen Sägefläche fallen aber die durch das ansehnliche Gewächs bedingten Anomalieen auf, welches der gewaltig vermehrte Umfang der l. Grosshirn-Hemisphäre ja bereits von Aussen angekündigt hatte.

In der That nimmt deren Mitte ein etwa hühnereigrosser Tumor ein. Gegenüber anderen sonst aus dieser Matrix hervorgehenden Neubildungen zeichnet er sich durch dunkelblau-schwarze Färbung aus und eine an vielen Stellen fast kavernöse Beschaffenheit. Innerhalb des graurötlichen, markigen Gewebes, welches seine Grundlage bildet, unterscheidet man nämlich eine Unzahl dunkelroter Flecken, die sich bei genauerem Zuschauen als Durchschnitte abnorm erweiterter Gefässkanäle, ja buchtiger Hohlräume erweisen. Deren enges Nebeneinander, nur durch schmale Züge des lockeren Substrates unterbrochen, verleiht der Schnittfläche jenes grob-wabenartige Aussehen. Dazwischen sieht man eine Reihe schwefelgelber oder rostbrauner Einsprengungen aus dem dunklen Untergrunde sich grell abheben. Nach Ausweis der mikroskopischen Untersuchung sind das teils fettig degenerierte, teils nekrotische Stellen und zweifellos auf die Zerwühlung des weichen, aus protoplasmareichen, ungemein vielgestaltigen Rundzellen bestehenden Gewebes seitens älterer und frischerer Blutergüsse zurückzuführen.

Was nun die Grenzen des Gewächses anlangt, so ist es offenbar bis in die neuere Zeit auf das Marklager der 2. und 3. Stirnwindung beschränkt geblieben. Bei seinem weiteren Wachstum freilich hat es — aus topographischen Gründen, die eine aufmerksame Betrachtung unseres Bildes unschwer erraten lässt, — nicht mehr in gleich konzentrischer Weise um sich gegriffen; sondern der Hauptsache nach eine Richtung nach Medianwärts und Hinten eingeschlagen. Bei solchem Vordringen musste die Wucherung zunächst mit der grauen Substanz des längst bedrohten Streifenhügels zusammenstossen. Und wirklich ist letzterer jetzt so vollständig darin aufgegangen, dass sich nur noch ein kleiner, seinem hintersten Umfange angehöriger Bezirk als solcher unterscheiden lässt. Indes selbst in diesen schieben sich schon unverkennbare Ausläufer des Neoplasma's hinein.

Ungemein beachtenswert ist weiterhin die Beziehung, in welche die medianwärts vordringende Wucherung zu dem Seitenventrikel, besonders dessen Vorderhorne getreten ist. Bemüht man sich nämlich, das im ersten Augenblick verwirrende Gemisch teleangiektatisch-hämorrhagischer, von disseminierten Nekroseherden durchsetzter Geschwulstmasse und einer teils serös durchtränkten, teils entzündlich erweichten Hirnsubstanz schärfer zu sichten, so überzeugt man sich allmählich, dass erstere neuerdings in den erwähnten Binnenraum eingebrochen ist. Zwar hat diese Perforation einen immerhin beträchtlichen, fast 1 cm im Durchmesser haltenden Umfang erreicht. Allein im Gegensatz zu dem, was sich nach einem derartigen Ereignis sonst wohl beobachten lässt, ist diesmal eine weitere Ausbreitung der Neubildung innerhalb des präformierten Cavums ausgeblieben. Vielmehr hat sie, den schmalen Spalt des Vorderhornes ohne weiteres überschreitend, unmittelbar auf die Substanz des l. Crus anterius fornicis übergegriffen. Jüngst hat sie sogar über die Mittellinie hinweg die des r. Gewölbschenkels zu durchsetzen begonnen und allen Anzeichen nach auch die untersten Schichten des Balkens in Mitleidenschaft gezogen.

Ein so schrankenloses Vordringen, welches nicht einmal vor dem natürlichen Hindernisse eines serösen Sackes Halt macht, vermag man sich offenbar nur dann zu erklären, wenn man annimmt, dass sich schon eine gewisse Zeit vor dem endgiltigen Durchbruch eine Verklebung zwischen dem ependymalen Ueberzuge des Streifenhügels und der gegenüberliegenden Fläche der l. Columna des Fornix vorbereitet habe. Eine solche Verlötung konnte sich hier um so leichter anbahnen, als die Perforations-Oeffnung, entsprechend der Tiefe unserer Sägeebene, nur wenig oberhalb des Bodens des l. Vorderhornes gelegen ist, also da, wo sich die Wände des nischenartigen Spaltes immer schon nahe genug berühren.

Ist eine solche Deutung bereits an sich einleuchtend genug, so findet sie im vorliegenden Falle eine nicht zu unterschätzende Stütze in der Abwesenheit jeder Flüssigkeits-Ansammlung in beiden Vorderhörnern. Denn offenbar nur dann, wenn

man solch innigen Zusammenhang zwischen den beiden betroffenen Serosaflächen voraussetzt, lässt es sich begreifen, dass ungeachtet eines so breiten Durchbruches jede entzündliche Ausschwitzung in den Ventrikelraum ausgeblieben ist.

Das hindert freilich nicht, dass wir in anderen, entfernteren Teilen des Ventrikelsystems einer Vermehrung des Liquor begegnen, wie sie der Druck ja hinreichend begreiflich macht, den der Tumor gleichzeitig auf die Venen der Plexus chorioidei und der oberen Gefässplatte ausübte. Nur ist das infolge hiervon transsudierte Fluidum, worauf uns dessen absolute Klarheit auch deutlich hinweist, lediglich Stauungs-Produkt. Mit einer solchen Ursprungsart steht nicht minder die Thatsache in bestem Einklang, dass es gerade in den Hinter- und noch reichlicher den Unterhörnern enthalten ist, also gerade in denjenigen Abschnitten, welche die Gefässgeflechte vorwiegend beherbergen.

Betrachten wir nun die Folge-Erscheinungen an den von dem Neoplasma noch verschonten Teilen, so fällt unser Blick sofort auf eine breite, zwischen 0,5 bis fast 2,0 cm schwankende Zone weisser Substanz, welche jetzt eine zart schwefelgelbe Färbung und eine unverhältnismässig lockere Beschaffenheit zeigt. Das so veränderte Gebiet hat zugleich ein aufgequollenes Aussehen und eine feuchte Schnittfläche: Eigenschaften, die sich, noch verschwommener als jene Chamoisfärbung, erst ganz allmählich gegen das normale Markgewebe verlieren. Von besonderer Bedeutung ist die Thatsache, dass sich am am hinteren Umfange der 3. Stirnwindung deren Rinde und der Rand des Gewächses fast unmittelbar berühren. Hier sind beide nur durch eine schmale Brücke weisser Substanz voneinander geschieden, die überdies der soeben geschilderten entzündlichen Erweichung in besonders hohem Grade anheim gefallen ist. Einen ähnlichen, wenn gleichminder direkten Einfluss übt das Gewächs auf die Inselwindungen aus, während Claustrum und Linsenkern allem Anschein nach nur entfernter darunter gelitten haben. Immerhin verrät die grosse Blässe, welche sich an deren Gewebe kundgiebt, einer wie starken Kompression auch sie von allen Seiten her ausgesetzt gewesen sein müssen.

Gerade im Hinblick auf die so sicht- und greifbaren Druckwirkungen, welchen wir an sämtlichen Bestandteilen beider Grosshirn-Hemisphären begegnet sind, verdient das Verhalten des Kleinhirns nachdrücklichste Hervorhebung. Denn in vollem Gegensatz zur Zusammenpressung und der damit im Zusammenhange stehenden Blässe der ersteren nimmt letzteres annähernd den gewohnten Raum ein, und auch sein Blutgehalt ist nicht entfernt so stark vermindert, wie in denjenigen Abschnitten des Centralorgans, welche die vorderen und mittleren Schädelgruben füllen. Ein so weitgehendes Verschontbleiben von dem komprimierenden Einflusse des Gewächses verdankt das Kleinhirn unstreitig in erster Linie dem Schutze, den ihm die Umhüllung seitens des Tentoriums gewährt. Allerdings hängt ja der Inhalt der hinteren Schädelgrube mit dem der mittleren durch ein immerhin dickes Verbindungsstück, die Grosshirnschenkel, zusammen. Nichtsdestoweniger bildet das Zelt — das lehrt uns die gegenwärtige Beobachtung schlagend — eine wirksame Schranke gegen ungemessene Fortpflanzung eines von Vorn her sich geltend machenden Druckes, indem es, einem breiten Widerlager vergleichbar, die ankommenden Impulse auffängt und abschwächt[1]).

Um einen noch vollkommneren Einblick in das Ausbreitungsgebiet des Gewächses zu gewinnen, wird, sobald nur der erste Horizontalschnitt im Bilde fixirt ist, ein zweiter angelegt. Die hierbei gewählte Ebene verläuft ersterer parallel und 2 cm oberhalb von ihr, also 1 cm über der üblichen Säge-Ebene des Schädels. Auf dieser neuen Fläche überzeugt man sich, dass das Neoplasma zwar bis in die Höhe des Marklagers des Stirnlappens sich fortsetzt, dass es hier aber an Ausdehnung mehr und mehr abgenommen hat. Insbesondere wird es durch eine fast 1 cm breite Schicht ziemlich wohl erhaltener grauer Substanz, welche dem Streifenhügel angehört, von dem Vorderhorne geschieden.

Versuchen wir nun, die auf diesen beiden Schnittflächen erworbenen Eindrücke sowohl miteinander, als mit den durch ergänzende Präparation gewonnenen zu verknüpfen, um uns von der Gestalt und den nachbarlichen Beziehungen des Gewächses eine plastische Vorstellung machen zu können.

Wenn wir dabei, wie billig, absehen von dem einseitigen Vorstosse, welchen die Neubildung jüngst in medianer Richtung gemacht hat, so darf man sagen, dass sie im grossen und ganzen die Form einer Ellipse besitzt. Während sich deren grösster, annähernd horizontal gerichteter Durchmesser auf etwa 6 cm beläuft und der sagittale nur wenig über 4 cm beträgt, überschreitet der ursprüngliche frontale 3,5 cm kaum, erreicht jedoch 4,5, sobald man den auf Gewölbe und Balken übergreifenden Anteil mit berücksichtigt. Die Masse dieser wagerecht liegenden Ellipse nun verläuft, das Marklager des Stirnlappens in diagonaler Richtung erfüllend, schräg nach L. und Vorn.

Ausser auf die verjüngte Wiederholung des Tumorbildes stossen wir in dem zuletzt erwähnten, 1 cm oberhalb der üblichen Säge-Ebene geführten Horizontalschnitte zu allgemeiner Ueberraschung noch auf eine andere Erkrankungsstelle. Im Marklager des l. Hinterhauptlappens nämlich hat dieser einen unregelmässig begrenzten Herd von etwa 2 cm Durchmesser blossgelegt, wo sich die weisse Substanz im Zustande einer offenbar ganz frischen roten Erweichung befindet. Als Ursache für dieses jedenfalls terminale Accidens, dessen funktionelle Folge-Erscheinungen inmitten der bereits bestehenden schweren Ausfalls-Symptome begreiflicherweise untergegangen sind, lässt sich nicht einmal ein erhebliches Mass endarteriitischer Veränderung an den Hirngefässen anschuldigen.

---

1) Die gleiche Wahrnehmung, freilich in umgekehrtem Sinne, kann man, wenngleich seltener, hinsichtlich des Grosshirns machen. Denn in all den Fällen, wo sich eine Neubildung durchaus auf die hintere Schädelgrube beschränkt, also das Bereich des Pons oder Kleinhirns nicht überschreitet, sehen wir nicht minder bestimmt, dass das Grosshirn nur wenig davon beeinflusst wird. Vielmehr zeigt dann der Inhalt der vorderen und mittleren Schädelgruben nur schwache Spuren direkter Kompression.

Eine allerdings nur scheinbare Ausnahme hiervon beobachtet man bloss insoweit, als sich im Verlaufe des Wachstums jenes cerebellaren Tumors etwa eine Hydrocephalie entwickelt. Eine derartige Folge-Erscheinung verschiebt allerdings das bis dahin immer noch leidlich aufrecht erhaltene Gleichgewicht in cerebro von Grund aus. Sie also ist wohl danach angethan, das klinische Bild aufs tiefgreifendste umzuwandeln und alle differentiell-diagnostischen Merkmale, die bis zu diesem Augenblicke für einen Sitz des fraglichen Herdes in der hinteren Schädelgrube gesprochen hatten, zurücktreten zu lassen oder gänzlich zu Gunsten des Grosshirns zu verwischen.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 27jährigen, an einem in den l. Seitenventrikel eingebrochenen Rundzellen-Sarkom verstorbenen Formers.

Die Schnittfläche verläuft in der üblichen Säge-Ebene des Schädels.
Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als zu Häupten des bettlägerigen Kranken quer sitzend gedacht werden.

Anamnese.

7. Nov. 1899. Die auf die Familie des Kranken bezüglichen Angaben sind für die Natur des zum Tode führenden Leidens belanglos.

Am 26. Juni 1899 bekam der bis dahin niemals krank gewesene Pat., nachdem er noch am Abend zuvor gesund von der Arbeit heimgekommen war, plötzlich einen tiefen Ohnmachtsanfall. Alsbald ins Hospital verbracht, will er 3 Tage lang in diesem besinnungslosen Zustande gelegen haben. Beim Erwachen bemerkte er zu seiner grossen Bestürzung, dass er die Sehkraft vollkommen verloren habe. Im Anschlusse hieran wurde er in dem nämlichen Hospital noch 2 Monate hindurch an „Gehirn-Entzündung" behandelt. Während dieser Zeit kehrte das Sehvermögen allmählich wieder zurück.

In den letzten Wochen haben sich neue Beschwerden eingestellt: einmal Kopfschmerzen, deren Heftigkeit sich unverkennbar steigert; sodann plötzlich auftretende Fieberanfälle. Hierzu hat sich in der letzten Zeit noch Schwäche des Gedächtnisses und Erschwerung der Denkthätigkeit gesellt. Zuweilen suchen ihn auch Schwindelanfälle heim: dann wird es ihm schwarz vor den Augen, und er kann nichts deutlich mehr erkennen. Ein Unterschied zwischen beiden Augen liess sich hierbei nicht wahrnehmen. An Krämpfen hat er niemals gelitten.

Status praesens.

7. Nov. 1899. Mittelgrosser Mann von gutem Ernährungszustand, aber eigentümlich leidendem Gesichtsausdruck.

Sensorium frei, die Weite der Pupillen ist beiderseits gleich, wechselt jedoch erheblich; auf Lichteinfall reagieren sie lebhaft, und die Accommodation vollzieht sich prompt. Umgekehrt erweitern sie sich, sobald er Schmerz empfindet. Auf der r. Seite besteht homonyme Hemianopsie. Pat., welcher bis jetzt noch nie Lichterscheinungen oder Gesichts-Hallucinationen gehabt hat, vermag nicht nur die gesehenen Gegenstände zu erkennen, sondern auch sein optisches Gedächtnis ist erhalten und nicht minder die Fähigkeit zu associativer Erregung von Gesichtsvorstellungen. — Bei Prüfung der Augenmuskeln mittelst farbiger Gläser gewahrt er in keiner Blickrichtung Doppelbilder. Auch die Untersuchung des Farbensinnes liefert ein normales Ergebnis.

Die Prüfung der Leistungsfähigkeit der übrigen Hirnnerven ergiebt folgendes: Der Trigeminus verhält sich in seinem motorischen Teil normal; hinsichtlich des sensiblen dagegen ist hervorzuheben, dass Schmerz- und Berührungs-Empfindlichkeit auf der r. Gesichtshälfte nicht so deutlich sind wie L. Der Geruch ist ebenfalls normal. Was den Facialis anlangt, so gewinnt man den Eindruck, dass bei Bewegungen der mimischen Muskulatur die r. Seite etwas zurückbleibt. An eine Mitbeteiligung des Acusticus muss deshalb gedacht werden, weil die Hörschärfe R., wenigstens zeitweise, schwächer ist als L. Die Leistungsfähigkeit des Glossopharyngeus erweist sich als herabgesetzt, indem Süss und Bitter beiderseits nicht unterschieden werden. — Da Puls und Atmung ganz regelmässig sind, darf der Vagus als unbeteiligt angenommen werden. — Das Nämliche gilt aber nicht vom Accessorius; denn bei öfterem Heben der Schulter und ebenso beim Drehen des Kopfes nach R. hin ermüdet die r. Seite leichter. Im Bereich des Hypoglossus fällt nur eine mässige Verlangsamung der an sich normalen Sprache auf. — Muskel-, wie Orts- und Raumgefühl sind erhalten. Während der Patellar-Reflex R. fast ganz aufgehoben ist, zeigt er sich L. kaum abgeschwächt.

12. Nov. Innerhalb der wenigen Tage, welche seit seinem Eintritt in die Klinik verflossen sind, haben sich die Anfälle von Kopfschmerz unverkennbar gesteigert. Teils während dieser, seltener in den freieren Intervallen verliert er vorübergehend jede Lichtempfindung.

15. Nov. Pat. klagt über rasende Kopfschmerzen, verbunden mit heftigem Erbrechen. T. 38,4. P. 120.

19. Nov. Das Gewicht des Kranken hat um 2,1 kg abgenommen.

25. Nov. Seit gestern verspürt Pat. heftiges Reissen im Nacken.

1. Dez. Erneute Prüfung des Geschmacksinnes lehrt, dass die hinteren Partieen der l. Zungenhälfte nunmehr unempfindlich geworden sind. Auch bleibt die l. Hälfte des Gaumensegels erheblich zurück.

Seit einigen Tagen schmerzen ihn die Augen, besonders das r. Die Sehschwäche hat so sehr zugenommen, dass er sich beim Gehen fort und fort festhalten muss; allein merkwürdigerweise bessert sich das Sehvermögen nach einiger Zeit immer wieder. Auf der l. Seite hört Pat. ca. 10 cm vom Ohr entfernt ein Surren und Sausen.

4. Dez. Die heute geäusserte Klage, dass er L. seinen Puls klopfen höre, wird durch die objektive Untersuchung bestätigt. Die A. temporalis pulsiert nämlich L. unverhältnismässig lebhaft, während sie sich R. überhaupt kaum fühlen lässt.

6. Dez. Bei der Auskultation des Schädels hört man synchron mit dem Inspirium ein blasendes Geräusch.

Diagnose.

Die Thatsache, dass Pat. mehrere der für Tumor cerebri charakteristischen Symptome, insbesondere die Benommenheit vermissen lässt, erweckte zuerst Zweifel, ob diese nächstliegende Annahme wirklich zutreffend sei. Und dies um so mehr, als bestimmte Erscheinungen zeitweise zu Gunsten eines Aneurysmas der l. A. carotis interna zu sprechen schienen.

Je länger die Beobachtung dauert, desto mehr befestigt sich jedoch die Ueberzeugung, dass es sich in der That um eine stetig wachsende Neubildung innerhalb der l. Grosshirnhemisphäre handle.

Verlauf.

30. Dez. 1899. Während der verflossenen Wochen hat Pat. nur geringe Beschwerden, kaum noch Kopfschmerzen gehabt und fühlt sich jetzt so wohl, dass er öfters Spaziergänge machen kann. Nichtsdestoweniger wird seinem lebhaften Wunsche nach Entlassung keine Folge gegeben.

16. Jan. 1900. Nachdem auch in der ersten Hälfte des Januar sein Befinden verhältnismässig befriedigend gewesen ist, klagt er heute zum ersten Male wieder über Kopfschmerzen. — Bei erneuter Untersuchung wird eine beträchtliche Abnahme der Intelligenz festgestellt, nicht dagegen des Gedächtnisses. Denn während Pat. keine irgend schwierige Rechnung auszuführen vermag, hat er das kleine Einmaleins noch gut behalten. Im Einklange hiermit weiss er sich zwar des Alters seines Vaters wohl zu erinnern, nicht aber daraus das Geburtsjahr zu berechnen. Daneben bestehen merkwürdige, auf ein gewisses Mass von Aphasie hinweisende Störungen. Mitten im Satze stockt er nämlich auf einmal; ebenso ist er, obwohl imstande, Buchstaben zu erkennen, doch unfähig, Worte daraus zusammenzusetzen.

20. Jan. In der verflossenen Nacht hat sich mehrmals heftiges Erbrechen eingestellt.

21. Jan. In der Frühe bekommt Pat. kurz hintereinander mehrere Ohnmachten. Der Arzt findet ihn noch am Boden liegend und laut stöhnend, das Gesicht lebhaft gerötet, beide Ellenbogen- und Kniegelenke in starker Beugestellung. Eine halbe Stunde später giebt sich, während R. die tonische Starre fortdauert, eine leichte Parese der ganzen l. Seite kund. Allein schon gegen Mittag ist diese wieder verschwunden und ebenso sind die tonischen Kontrakturen jetzt nur noch angedeutet. Während die Benommenheit fortdauert, erfolgt immer von Neuem heftiges Erbrechen.

26. Jan. Pat. liegt den ganzen Tag über in leicht somnolentem Zustande da, wird jedoch durch das geringste Geräusch daraus aufgeweckt. Dann stöhnt und jammert er laut über unerträgliche Schmerzen im Nacken, gegen die sämtliche bisher angewendeten Mittel wirkungslos bleiben.

Bei der heute vorgenommenen Lumbalpunktion werden 20 ccm Cerebrospinal-Flüssigkeit entleert. Sie enthält keinen Zucker, dagegen viel Pepton, unter dem Mikroskop weder Bakterien, noch Echinococcus-Haken. In der dem Eingriffe folgenden Nacht fühlt sich Pat. entschieden erleichtert.

29. Jan. Im Laufe der 3 seit der Punktion verstrichenen Tage hat sich der Zustand entschieden wieder verschlimmert. Hiervon zeugt sowohl das täglich sich mehrfach wiederholende Erbrechen, wie die zunehmende Pulsverlangsamung. Zugleich fällt neben der Zunahme der Demenz eine deutliche Parese des unteren Astes des Facialis auf. Endlich klagt er über eine sonderbar pelzige Sensation im Munde und ein Gefühl des Vollseins im Leibe.

Während Pat. bei ruhigem Liegen die Schmerzen im Hinterkopfe weniger empfindet, steigern sie sich beim Sitzen und vor allem beim Stehen zu rasender Höhe. Fordert man ihn zum Gehen auf, so hält er unter Schreien den Kopf mit beiden Händen fest und taumelt vorwärts.

2. Febr. Heute fällt zunächst auf, dass Pat. öfters von zwangsweisem Lachen befallen wird. Während die willkürliche Bewegung der mimischen Gesichts-Muskulatur R. fast ganz aufgehoben ist, diese Hälfte sich auch erheblich kühler anfühlt als die l., geraten bei Affektbewegungen beide Seiten in fast gleichem Masse in Aktion. Die linksseitige Parese ist inzwischen verschwunden; die Sensibilität überall wohl erhalten. Bei Gehversuchen macht er den Eindruck eines Kindes, welches eben Laufen gelernt hat. Er kann nämlich nicht geradlinig gehen, sondern schwankt trippelnd nach einer Seite.

4. Febr. Heute ist sein Gang bedeutend sicherer, auch die Parese des Facialis beinahe ganz verschwunden. Dagegen sind die Pupillen ungemein erweitert; die l. reagiert auf Licht kaum, die r. gar nicht. Puls ca. 80.

12. Febr. Im Laufe der letzten Woche hat sich der Zustand wieder erheblich verschlimmert. Pat. liegt wie soporös da; nur beim Nahen des Arztes erhebt er nach wie vor lautes Geschrei wegen der heftigen in den Nacken ausstrahlenden Schmerzen im Hinterkopfe. Der l. Mundwinkel bewegt sich heute sogar bei Affekten fast gar nicht.

15. Febr. Erneute Untersuchung ergiebt, dass jetzt der stereognostische Sinn in der r. Hand so gut wie gänzlich aufgehoben ist, während Pat. L. alles prompt empfindet. Passive Bewegungen werden beiderseits in vermindertem Masse gefühlt.

21. Febr. Die Kopfschmerzen haben so sehr zugenommen, dass sich Pat. fort und fort laut schreiend im Bett hin und her wirft.

24. Febr. Angesichts der bis zum Wahnsinn gesteigerten Erregung, in welche ihn die andauernde Steigerung der Kopfschmerzen versetzt, empfängt Pat. schon seit einiger Zeit immer stärkere Morphiumgaben. Allein sobald die Wirkung des Mittels einmal nachlässt, machen sie sich mit erneuter Heftigkeit geltend.

27. Febr. Unter dem Einfluss der hohen Dosen Morphium, welche Pat. beständig erhält, ist eine gewisse Beruhigung eingetreten, die in einen comatösen Zustand übergeht.

29. Febr. Unter Fortdauer des Comas erfolgt heute der tödliche Ausgang.

Die am 1. März 1900 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgendes:

Anatom. Diagnose: Asymmetrie des Grosshirns infolge der Entwickelung eines Rundzellen-Sarkoms des Septum pellucidum und des l. Crus anterius des Fornix. — Ausfüllung des ganzen l. Seitenventrikels, am breitesten des Hinterhornes, seitens des Gewächses.

Leichter Hydrocephalus R., hauptsächlich in dem einen metastatischen Knoten beherbergenden Hinterhorne, weniger in dem einen ebensolchen enthaltenden Ventriculus tertius. Graue Degeneration beider Sehnerven.

Kleinere Sarkomherde an beiden Trigeminis und Acusticis.

Usur der inneren Tafel des ganzen Schädels als Ergebnis einer Pachymeningitis externa osteoclastica, am stärksten in der Gegend des l. Scheitellappens.

Mässiges Oedem der Unterlappen beider Lungen, besonders der l.

Da Brust- wie Bauchorgane keine nennenswerten Veränderungen darbieten, so beschränke ich mich auf die Schilderung der Befunde in der

Schädelhöhle.

An der Innenfläche des an sich normal gebauten Schädeldaches, dessen Nähte durchweg etwas verbreitert sind, zeigt sich der Knochen vielfach rauh, indem zwischen einer Menge bald kleinerer, bald grösserer Vertiefungen ebensoviele Erhebungen gleich Riffen und Leisten hervortreten. Am ausgeprägtesten ist dieser Zustand L. im Bereiche des Lobus parietalis.

Aehnliche, nur umgekehrte Unebenheiten weist die gegenüberliegende Fläche der harten Hirnhaut auf. In beträchtlicher, fast handtellergrosser Ausdehnung sieht man sie nämlich überzogen von einer graurötlichen Auflagerung, die mit zahllosen, annähernd halbkugeligen Vorsprüngen jedes Mal in die geschilderten Vertiefungen der Tabula interna hineinpasst. Beide Oberflächen, die des Knochens allerdings ungleich deutlicher als die der Dura, fühlen sich wie mit Sand bestreut an.

Die harte Hirnhaut ist L. straffer gespannt und stärker gewölbt als R. Schon vor Eröffnung des Duralsackes sieht man, dass die l. Hälfte des Gehirns einen grösseren Raum einnimmt als die r. Und zwar trägt hierzu am meisten die Volumszunahme bei, welche das Gehirn im Bereiche des Parietal- und Occipital-Lappens erfahren hat. Beim Zurückschlagen der Dura überzeugt man sich, dass deren Innenfläche, noch mehr aber die der weichen Hirnhaut ungemein trocken ist und dass beide demgemäss dicht aneinander kleben. Sämtliche Windungen der Oberfläche der l. Grosshirn-Hemisphäre sind stark abgeplattet und die Sulci verstrichen.

Während sich aber die Dünnheit und Trockenheit der Pia mater über die ganze l. Hälfte erstreckt, nimmt die Abplattung der Gyri nach Vorn hin von dem bezeichneten Gebiete stärkster Spannung sichtlich etwas ab.

Nachdem das Gehirn nunmehr durch einen in der üblichen Säge-Ebene gelegten Horizontalschnitt eröffnet worden ist, bietet die Oberfläche seines unteren Schnittstückes folgendes Bild dar:

Die r. Grosshirn-Hemisphäre ist nach R. hin verschoben, indem sie offenbar dem Drängen nachgiebt, welches von einem den l. Ventrikel füllenden Gewächse ausgeht. Zunächst hat hierunter allerdings der Fornix zu leiden: das rückt uns der stark konvexe Bogen klar vor Augen, den er nach R. hin beschreibt. Infolge des von dem Tumor ausgeübten Druckes lässt sich denn auch die Begrenzung der Ventrikel einstweilen kaum zuverlässig feststellen: so dicht stossen, vermöge des mannigfach gewundenen Verlaufes ihrer Umrisslinien, Ependym und Neubildung aneinander.

Den auffallendsten Bestandteil der letzteren, wenngleich der Masse nach nicht viel mehr als ein Drittel, bildet ein annähernd eiförmiger Körper von über 5 cm Länge und 3 cm Breite, welcher sich, etwas schräg nach L. und Vorn gerichtet, in dem mächtig erweiterten Hinterhorne breit macht. Nach Umfang, Gestalt und Kolorit lebhaft an einen Hoden erinnernd, bietet er ein fast gleichmässiges Aussehen dar, während alle übrigen Komponenten des langgestreckten Neoplasmas in Farbe, wie Konsistenz sowohl von ihm selber scharf abweichen, als auch in ihren einzelnen Bezirken die mannigfachsten Unterschiede erkennen lassen. Jener schärfer gesonderte hintere Abschnitt ist nämlich fast durchweg grauweiss gefärbt und, obwohl ziemlich kohärent, doch einigermassen gallertig, erinnert somit an das embryonale Stadium der subendymalen Schichten des Marklagers. Im Gegensatze hierzu ist der Grundton des mittleren und vorderen Drittels ein lebhaftes Graurot, jedoch in buntem Wechsel untermischt mit dunkleren Partieen, die auf lebhafter Füllung vieler grossenteils neugebildeter Gefässe beruhen. Noch schärfer heben sich von ihm diese beiden Abschnitte dadurch ab, dass inmitten des rötlichen Grundes eine Fülle weissgelblicher Stellen auftaucht, vielfach sei es umrahmt, sei es unterbrochen von ähnlichen Zügen und Netzen blutstrotzender Gefässe. Uebrigens bemerkt man neben diesen stark geschlängelten Verzweigungen vereinzelt auch kleine Extravasate.

Wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, sind diese grellen Kontraste auf fleckweise, jeweils aber schon sehr weit gediehene Verfettungsvorgänge und andere regressive Erscheinungen zurückzuführen, die sich innerhalb des ungemein zellreichen Rundzellensarkoms abspielen. Nicht minder auffallend ist der Konsistenz-Unterschied, welchen jener etwa dem hinteren Drittel des Gewächses entsprechende Bruchteil gegenüber den anderen darbietet. Während er nämlich ein halbwegs festes Gefüge besitzt, haben diese eine rein markige, stellenweise fast breiig zerfliessende Beschaffenheit. Vor allem gilt das von den geschilderten, an neugebildeten Gefässen und Verfettungsherden überreichen Gebieten am lateralen und vorderen Umfange.

Suchen wir nun auch die Tiefenausdehnung des Tumors zu bestimmen, insbesondere jenes elliptischen Abschnittes, so überzeugen wir uns, dass er sich nach Unten und Vorn hin in Gestalt eines halbkugeligen Körpers noch eine geraume Strecke weit fortsetzt. Hier liegt er innerhalb des kaum minder stark ausgeweiteten Unterhorns dessen Wänden ähnlich dicht angepresst, wie denen des Cornu posterius. Unter dem Einflusse solch zunehmender Dehnung mehr und mehr zu einer einzigen sackigen Höhle verschmelzend, scheinen die beiden Buchten des Ventrikelsystems bereits völlig ineinander zu fliessen. Die einstige, jetzt längst verwischte Grenze zwischen ihnen wird in unserem Bilde durch die Stelle bezeichnet, wo, wulstig zusammengeballt, das dickste Stück des Plexus chorioïdeus lagert. Von der immer weiter um sich greifenden Neubildung zur Seite und nach Vorn geschoben, sehen wir es am vorderen Umfange jenes elliptischen Körpers beinahe eingeklemmt zwischen diesem und dem ganz plattgedrückten Sehhügel. Als untrügliche Folgewirkung eines so starken Druckes zeigt es alle Merkmale habitueller Stauung, neuerdings daneben solche entzündlicher Anschwellung.

Der einzige Recessus des l. Seitenventrikels, wo sich ein, sei es auch sehr bescheidener, Rest der Höhle noch erhalten hat, gehört dem vordersten Bereiche des Cornu anterius an. Dadurch, dass sich der Tumor, immer noch 2,5 cm breit, in das Vorderhorn so weit vorschiebt, ist dieses ungemein in die Breite gezogen. Infolge hiervon hat es seine ursprüngliche Eigenschaft als Spalt so sehr eingebüsst, dass es jetzt im Gegenteil die Gestalt eines breiten Halbmondes angenommen hat. Dessen sagittaler Durchmesser beläuft sich auf über 0,2—0,4 cm, während der frontale nicht weniger als 2,6 beträgt. Hebt man nun jenen, den vorderen Teil des Ventrikels füllenden Abschnitt des Neoplasma's empor, so gewahrt man, dass dieses durchweg am lateralen Rande ungleich mächtiger, d. h. dicker ist, dagegen, je näher zur Mittellinie hin, desto mehr abnimmt. Der Tumor besitzt also, wenn man sich ihn frontal durchschnitten denkt, die Gestalt eines Keiles, dessen Spitze medianwärts gerichtet ist. Jetzt entdeckt man auch, dass gerade die schmale, fast bandartig auslaufende Partie, welche der Verjüngung des Keiles entspricht, das Uebergangs- und Ansatzstück bildet zu dem Septum pellucidum und dem benachbarten Cornu anterius des Gewölbes.

Gestützt auf diesen merkwürdigen Befund, wird man also kaum fehlgehen, wenn man sich das Wachstum der Neubildung so vorstellt, dass sie von dem Ependym der Ventrikel-Scheidewand, möglicherweise sogar von der serösen Auskleidung des Ventriculus septi pellucidi ihren Ursprung genommen habe. Von dieser Basis aus wucherte sie zunächst klunkerähnlich in das Cornu anterius vor, entfaltete sich dann unter Bildung und steter Verlängerung ihres ependymalen Stieles nach Art eines Polypen allmählich bis ans hintere Ende des Cornu posterius, um schliesslich sogar das inferius zu erfüllen. Nunmehr konnte es nicht ausbleiben, dass sie die laterale Platte des Ependyms vor sich herschob und zugleich mit ihr die davon überzogenen grossen Ganglien nach L. drängte.

Den früheren Stadien dieser Entwickelung, welche von dem jetzigen durch eine verhältnismässig lange Frist getrennt sind, entspricht jener das Cornu anterius einnehmende Bezirk des Neoplasma's, der sich durch vorgerückte Verfettung und zerfliessende Weichheit unschwer als initialer verrät. Einmal so weit gediehen, gleichwohl aber ausser Stande, sich lateralwärts noch mehr auszubreiten, konnte er sein Wachstum offenbar nur in der Richtung einerseits nach Hinten, andererseits nach Vorne fortsetzen. Als natürlichste Wegerichtung bot sich ihm hierfür die offene Strasse der Ventrikelhöhle dar. Da aber deren hintere Ausbuchtung, weil neben dem Cornu posterius zugleich das inferius umfassend, weit freieren Spielraum zu gewähren vermochte, so ist es durchaus einleuchtend, dass sich das Gewächs neuerdings hauptsächlich nach Hinten und Unten vergrössert hat. Zuletzt freilich musste sein Umsichgreifen schon bei der geringsten Volumszunahme schwerste Reiz- und Drucksymptome auslösen. Waren nachgerade doch beide Hemisphären in dem denkbar höchsten Masse zusammengepresst.

In engem Zusammenhange hiermit steht ein sehr beachtenswerter Punkt des Befundes, der alsbald nach Anlegung der Schnittfläche hervortrat, freilich ohne sofort eine befriedigende Deutung zu erfahren. Gleich damals sah man nämlich die markige Tumormasse dem Grau des l. Streifenhügels so innig angeschmiegt, dass man zuerst den Eindruck erhielt, beide bildeten ein zusammengehöriges Ganzes. Erst genauere Sichtung führte dazu, das Angestammte vom Neuentstandenen zu sondern und letzteres, vermöge des, sei es auch noch so engen Spaltes der einstigen Ventrikelhöhle, von ersterem scharf abzugrenzen.

Auf Grund der so gewonnenen Erkenntnis hebt sich jetzt in unserem Bilde der l. Streifenhügel klar von der Tumormasse ab, unter die er sich in einer tieferen Horizontale, nach L. hin sanft abfallend, allerdings noch ziemlich weit vorschiebt. In noch viel höherem Masse thut das gegenüber jener der l. Sehhügel. Teils durch das Neoplasma selber, teils durch das von diesem vorwärtsgetriebene Gefässgeflecht sehen wir nämlich den Thalamus gleichsam unterhöhlt und deshalb bloss in einem so erstaunlich schmalen Teile seines Querschnittes zur Anschauung gelangen, dass es nur mit Mühe gelingt, ihn überhaupt auszufinden.

Kaum minder eingeengt ist nunmehr die Gesamtmasse jener sonst so ansehnlichen und wohlgegliederten, heute so eintönigen Gyruskomplexe, die das Gewächs nach L. und Hinten hin umrahmen. Ueberall ist hier nicht nur das Marklager erstaunlich verschmälert, dabei äusserst zähe und blutarm, sondern auch die Windungen sind ungemein ins Breite gedehnt und das aufs äusserste verdünnte Rindengrau ganz dicht an Dura und Schädeldach angepresst. In weiterem Sinne ist diese Druckwirkung auch für die dunkle, auf Stauung beruhende Rötung verantwortlich zu machen, wie sie an der medianen Fläche der beiden Hinterhauptslappen die Pia mater bis in die Tiefe der grossen Längsspalte hinab erkennen lässt.

Der r., stark nach der Seite hinübergedrängte Seitenventrikel enthält nur wenige Tropfen einer klaren, hellgelben Flüssigkeit. Während seine seröse Auskleidung, abgesehen von allgemein gesteigerter Gefässfüllung, nichts Abnormes aufweist, sieht man in das hintere Ende des Hinterhorns eine etwa kirschkerngrosse Anschwellung hineinragen, die von spiegelndem, aber lebhaft vascularisirtem Ependym überzogen ist. Im ganzen graurötlich gefärbt, dabei von markigem Aussehen und ebensolcher Konsistenz, zeigt sie in dem durch eine flache Einsenkung gekennzeichneten Centrum ausgesprochen gelbliches Kolorit. Wie die mikroskopische Untersuchung bestätigt, handelt es sich hier um einen jungen, in der Mitte gleichfalls schon der Verfettung anheimgefallenen Sarkomknoten, allen Anzeichen nach das früheste Erzeugniss der vom Primärtumor ausgegangenen Keimverschleppungen.

Wie bekannt, ereignet es sich gerade am Gehirn nicht häufig, dass Metastasen, seien es auch nur regionäre, zur Entfaltung gelangen. Wenn wir hier dessenungeachtet auf einen Befund stossen, der sich als Ausnahme von jener Regel charakterisiert, so dünkt es mich doch nicht so schwer, an der Hand der anatomischen Beziehungen, welche zwischen beiden Lokalisationen bestehen, eine höchst natürliche Erklärung zu liefern für solch scheinbare Inkonsequenz. Bedenken wir doch nur, mit wie gewaltiger Oberfläche die markige Masse des Gewächses frei in den Binnenraum von Unter- und Hinterhorn hineinhängt. Erwägen wir weiter, wie es gar nicht ausbleiben kann, dass sich bei so unmittelbarer Berührung zwischen Neubildung und rings umspülendem Liquor einzelne ihrer Zellen diesem beimengen. Dass sich letztere auf der nämlichen Seite in irgend welcher Ausbuchtung des Ventrikelsystems ansiedeln und weiterwuchern, ist ja öfters beobachtet worden; eine gekreuzte Verschleppung hingegen ist zweifellos etwas Ungewöhnliches. Kann es uns schliesslich aber wunder nehmen, wenn jene Keime von der hin und her flutenden Flüssigkeit von dannen getragen und durch die breite Pforte des Foramen Monroï aus der l. Seite in die r. hinübergeschwemmt werden, um schliesslich, in der tiefsten Bucht des Hinterhorns zu Boden sinkend, da Fuss zu fassen und einem neuen Produkte gleicher Art zum Ausgangspunkte zu dienen!

Nach Fixierung sämtlicher Verhältnisse, welche die so geschaffene Schnittfläche darbietet, wird zur Untersuchung der Basis des Gehirns geschritten.

Am Schädelgrunde ist nur etwas leicht trübe Flüssigkeit angesammelt, und ein gleiches Fluidum entleert sich, in allerdings etwas grösserer Menge, aus dem Spinalkanal. Bei der Herausnahme des Gehirns gewahrt man, dass genau in der Mittellinie dicht hinter der Kreuzung des Chiasma nerv. opt. eine graurötliche markige Gewebsmasse von etwa Kirschkerngrösse auf die Ausbuchtung des Keilbeinkörpers niederhängt. Ersichtlich von dem Boden des 3. Ventrikels herstammend, ist diese zweite Sarkom-Metastase so innig mit dem hinteren Umfange des Chiasmas verschmolzen, dass sich die beiden Sehnerven hier nicht mehr voneinander isolieren lassen. Sie sind deutlich grau entartet. Nach Unten hin hat der Knoten nicht nur die Hypophysis zur Seite gedrängt und ganz platt gedrückt, sondern auch die Decke der Keilbeinhöhlen durchweg beträchtlich verdünnt. Ueberdies hat der von ihr ausgeübte Druck den Knochen R. schon so stark usuriert, dass das Cavum eröffnet ist. Die Ränder, welche diesen Defekt umsäumen, sind rauh und lebhaft gerötet.

An beiden Trigeminis bemerkt man sowohl dicht an ihrem Ursprunge aus dem Gehirn, als in ihrem weiteren Verlaufe eine Reihe grauer markiger Knötchen, deren Umfang von dem eines Stecknadelkopfes schwankt bis zu dem einer kleinen Linse. Wie sich unschwer feststellen lässt, gehören sie zwar der Scheide des Nerven an; jedoch lässt sich letzterer nicht überall dagegen verschieben. An der Substanz dieser, wie der anderen, ähnlich betroffenen Nervenwurzeln fehlen noch deutliche Zeichen grauer Entartung.

Ebensolche, nur durchweg kleinere Wucherungen tragen beide Nn. acustici. Die ansehnlichste von ihnen sitzt auf dem r., unmittelbar bevor dieser in den Meatus auditorius internus des Felsenbeines eintritt. An allen übrigen Wurzeln dagegen ist nichts dergleichen zu entdecken.

Das Rückenmark nebst seinen Häuten zeigt für das blosse Auge durchweg normales Verhalten.

Horizontal Section

Through The Head of A Man, Aged 40, A Farmer By Occupation. Death Was Caused By A Round-Celled Sarcoma of The Right Parietal And Temporal Lobes (Perforation Into The Intermeningeal Space).

The section is made in the plane ordinarily selected in opening the cranial cavity. The upper surface of the lower part of the divided head is copied.

The History of The Patient.

January 2, 1900. His father and also his nine brothers and sisters are in good health. The patient has three normal children and has been well until his present sickness commenced.

For the first time in October 1899, he frequently complained of backache and sharp pains in the left side. As his bowels were constipated, cathartics were given. The backache gradually disappeared, but, in the early part of November, violent pains in the right side of the neck were suddenly experienced which shortly afterward involved the entire right side of the head. After having continued for half a day, they ceased, but returned two days later. Since then these attacks of pain have occurred every two to three days, during the intervals, however, the patient has been able to go about as usual. The pain always involved the right side of the forehead and was accompanied by sensitiveness on pressure in the regions of the supra- and infraorbital nerves. Vomiting also occurred, but only very seldom. The temperature has never risen above normal. The frequency of the pulse decreased to 54 beats.

Since the early part of December 1899, the headache has appeared more frequently and has been more intense. Recently these complaints have been aggravated by persistent constipation of the bowels which could be remedied only by rectal injections and, still more recently, disturbances in urination are said to have arisen; namely, the patient often felt the desire to urinate, but was unable to do so. It also happened that he voided urine unconsciously.

During the month of December the patient worked as usual and, as he lived some distance in the country, he did not place himself in the constant care of a physician. On December 27th, however, an unexpected turn for the worse resulted. The pain in the head became more violent and, according to the statement of his wife, his mental power decreased and he could no longer speak well. During the few days which have elapsed since then, the stupor-like condition of the patient has increased, an improvement taking place seldom and then only for a few moments. During these periods of improvement he not only understood all that he was told, but also gave correct answers to questions. In doing so he is said to have spoken distinctly, but in a low voice. Although he was able to move his arms and legs, he could not stand upright. As soon as he was raised in bed, his head inclined forward upon his chest. — The fact that his bowels have not moved for the past five days also indicates that his condition has grown decidedly worse.

The patient was then brought to the surgical hospital of this University for the purpose of an exact diagnosis and, if possible, the removal of the suspected cerebral tumor.

The Present Condition of The Patient.

January 4, 1900. He is of average size and moderately robust. The temperature is 36.8° C., pulse 72. No abnormalities are found in the thoracic and abdominal cavities.

A change in the apathetic condition of the patient takes place only when he loudly gnashes his teeth.

By observing his features it is noticed that a well-developed paresis of the left facial nerve exists; i. e. the left eye is opened more widely than the right. The three pressure-points of the trigeminus are found to be painful, if touched. The same may be said of the brachial plexus, as well as of the radial, ulnar and tibial nerves. True disturbances in sensation are absent.

In attempting to raise the lower extremities, the left leg is moved more slowly than the right; also all other movements are executed more sluggishly by this member. The reflexes of the patella and tendon Achillis are well marked on both sides and those of the arms and cremasters show no change. Clonus of the feet, as well as all other spasmodic movements, does not exist. Although the patient is able to place his feet firmly upon the floor, he walks with great timidness. His body is inclined backward and, if he is bent forward, he raises himself on tiptoe. He voids urine unconsciously.

The examination of his eyes gives the following results. The pupils are of medium size and their behavior toward variations in the intensity of the light differs somewhat. While the right pupil is insensitive, the left pupil has not completely lost its ability to react. The papillae are indistinctly outlined in both eyes. They are discolored and, although rather prominent, already show atrophic changes. The neighboring veins are slightly dilated and pursue a serpentine course. In the immediate vicinity of the papillary regions a great number of partly fresh and partly old hemorrhagic foci are visible. The macula lutea, on the other hand, appears to be normal.

The Diagnosis.

Guided by all the described symptoms the diagnosis of neoplasma in the cerebrum, possibly also in the cerebellum, is made.

The Course of The Disease.

January 5, 1900. An improvement in the stupor-like condition of the patient is noticed to-day; also the general impression which he gives is more favorable. For instance, he answers questions quite correctly.

Three grams of Kalium jodatum daily are ordered to be given.

January 6. During the morning the condition of the patient reveals no change; shortly before noon, however, he suddenly becomes so restless that he has to be kept in bed by force. Soon afterward this stage of excitation changes into deep coma and from now on he remains perfectly quiet. At 1,30 o'clock the pulse decreases to 40 beats, but shortly before 3 P. M. rises to 144. Cyanosis develops at this time, accompanied by dyspnoea. Mucous froth has formed upon his lips.

The frequency of respiration decreased gradually and the patient died at 4 o'clock.

The Autopsy.

The post-mortem examination was performed the following morning, January 7th, and led to these results:

The Anatomical Diagnosis. Partly hemorrhagic round-celled sarcoma in the right parietal and temporal lobes, a flat-fungiform portion extending into the intermeningeal space.

Decided asymmetry in the size of the cerebral hemispheres, dependent upon the forward displacement and compression of the middle and anterior parts of the right side of the cerebrum and the lateral displacement of its left half.

Slight hydrocephalus internus. Erosions in the internal table of the entire cranium, produced by a general pachymeningitis externa osteoclastica.

Recently-developed bronchitis and confluent peribronchitis in both lower lobes and slight oedema of both lungs. Cyanosis of all the viscera.

As, with the exception of the terminal changes in the lungs, no pathological condition could be detected in the thoracic and abdominal cavities, the present description may be confined to the contents of the cranium.

The Cranial Cavity. The skin, the galea and the periosteum present no unusual appearance, neither is it possible to note any abnormalities in regard to the configuration of the cranium, or its sutures.

It is noticed immediately that the dura cannot be easily removed from the inner surface of the bone and that the skull-cap is thin and its weight reduced in a corresponding measure. Seemingly these characteristics are dependent upon the total destruction of the inner layers of the tabula interna. Thus the internal surface of the bony wall of the cavity is roughened and, if touched, gives a sensation like that of sand. Between the many minute elevations, depressions are located which contain soft, reddish tissue-masses as substitutes for the destroyed particles of bone. Indeed, these tissue-fragments possess the same characteristics as that stratum which is found to extend across the entire external surface of the abnormally tense dura mater. This outer layer of tissue also possesses a reddish color, is rich in secretion, is more widely expanded over the right hemisphere and shows an unequal thickness. The microscope proves it to be composed of juvenile tissue which is rich in cells, and, at those points where granulations project into the bony depressions, innumerable osteoclasts are found.

By inspecting the dura, covering the right parietal lobe, we detect a number of broad, recticular lines of an almost bluish-black color which represent very hyperaemic meningeal veins.

After the dural membrane has been reflected, it is noticed that its thickness is rather less than originally and that its inner surface is uncommonly dry. The same may be said regarding the pia mater — it is thin, anaemic, on account of the compression and not less dry. Accordingly, the external surfaces of the cerebral hemispheres are flattened; the gyri have plate-like tops and the sulci are almost obliterated. The bluish area, to which reference has just been made, corresponds to a dark red, rather soft tumor-mass, to be described in greater detail below.

Immediately after the removal of the skull-cap a decided asymmetry in the size of the cerebral hemispheres is perceptible. The right half of the cerebrum protrudes outward as soon as the dural investment has been reflected and it is seen to occupy a much larger space than the left hemisphere. This disproportionality is also suggested by the fact that the longitudinal fissure describes a sweeping curve, the convexity of which is directed toward the left side.

A marked difference exists also in so far as the compression of the gyri and the dryness of the surfaces of the dura meninx are more apparent on the right than on the left side.

However, the entire range of this asymmetry can be brought into view only by making a section through the interior of the brain. As is shown in the plate, the saw has opened a small portion of the left anterior horn, but this is to be expected even in those cases in which the topography is only slightly changed. The ventricle presents itself at the surface in the shape of a narrow, elliptical fissure, but it must be noticed particularly that it has suffered a displacement in the lateral direction. Furthermore, its lateral wall which as a rule, is gently curved extends in this instance nearly vertically

downward and is forced close to the median line. On the right side, on the other hand, the ventricular cavity remains below the plane of the section and the only indication of its proximity is formed by a delicate reddish mark in the region of the white matter. Apparently, the saw has traversed a layer of the centrum semiovale, placed directly above the roof of the lateral ventricle, but has not entered the cavity. All these facts clearly demonstrate that the right ventricle is considerably depressed and that it commences therefore at a much lower level than the one on the left side.

Without doubt, the cause of this decided change in the position of the ventricular system lies in the enlargement of a considerable portion of the right cerebral hemisphere. Again the increase in the volume of this part of the brain is dependent upon the enlargement of the entire white substance which is in turn produced by the development of a rapidly growing neoplasma. A short reference regarding the tumor has already been made. The consecutive changes in those large and partly rather remote regions of the right frontal and parietal lobes consist in serous and also, to some extent, in hemorrhagic penetration of the entire white matter. Besides by the increase in the volume of the affected region, the mentioned changes are also indicated by the softness and the light yellowish discoloration of the tissues.

While the described signs of asymmetry represent the results of pressure, propagated in the lateral direction, the very evident disproportionality, existing between the broad and long diameters of both frontal and parietal lobes, betrays the high degree of pressure, exercised from before backward and from above downward. If we compare the intervals between the median line and the sulcus, separating the 2d and 3d frontal convolutions, we find that, while this distance measures 6.7 cm. on the right side, it amounts to only 4.2 cm. on the left side. This difference becomes even more striking, if the vertical diameters are considered. However, we are led in this instance to a correct conclusion almost against our wish, but certainly not without some troublesome study of the topography. The left fossa Sylvii is pushed forward to such an extent that the gyrus, adjoining the ventral side of this fossa, may be supposed to be the 2d frontal convolution; the possibility that the 3d convolution has assumed this position is not thought likely. However, after a more thorough examination of the parts it can no longer be doubted that the bulky mass of gray matter, extending into the white substance on the level with the sutura frontalis, is the compressed insula. This conclusion is reached despite the decided forward displacement of this region, but being certain of its correctness, we can safely state that the distance between the anterior surface of the frontal lobe and the island of REIL measures only 5.2 cm. on the left side, against 7.6 cm. on the right side.

The fact that the asymmetry of the brain possesses, so to speak, a "crossed" character may seem rather perplexing at first. We have seen that the constituents of its right half have been shifted downward; the left hemisphere, on the other hand, has been forced forward and upward. As soon as sufficient emphasis is placed upon the fact that all parts of the brain, and in no less degree also the cerebrum, possess a certain solidity, this occurrence can cause no unusual astonishment. Thus, if we duly consider this characteristic, we can readily understand that the pressure, produced by a certain expanding force, is not confined to the hemisphere in which it is seated, but affects also the other half and certainly not less severely. Its influence is the stronger, if the compressing agent develops mostly in a straight line, the extremity of which is pointed directly at the other hemisphere.

The plate now under consideration I believe especially adapted to prove the correctness of the above statement. The neoplasma, developing largely in a left-anterior direction, has not failed in displacing and compressing the left hemisphere in just this way. But, why does the right half of the cerebrum, namely, that part nearest the tumor, not exhibit any signs of compression, but shows rather an increase in its volume? It seems quite natural to ask this question and, in answering it special emphasis must be placed upon the fact that the glia-tissue of the middle and anterior regions of the right hemisphere is penetrated by serous fluid. Repeated transudations have resulted partly in consequence of hindrances to the flow of the blood and partly, on account of inflammatory complications; moreover, it appears that this escape of serous fluid has taken place during the final stages of the disease.

The purely clinical side of this case also deserves earnest consideration. The instructive points derived from this study have been dwelt upon by several authors and have been proved to be correct by physiological research. Such a picture as the one before us, however, is better adapted than lengthy discourses to explain the manner in which even remote regions of the brain may be influenced.

Let us now turn to the cause of all these abnormal conditions — to the above-mentioned tumor near the posterior circumference of the right parietal lobe. We observe that it consists of two segments, the line of separation being very distinctly marked. The first segment, the larger of the two, has its seat in the cerebrum; the other, much smaller, but equally important portion is located in the intermeningeal space.

It seems that the former division of the tumor is the original one, as it forms the largest bulk of the entire mass. Considered singly, the shape of this segment resembles almost an exact oval which extends obliquely through the white substance from a point located posteriorly and on the right to a point situated anteriorly and on the left. Its long diameter measures more than 5 cm, its breadth 3 cm. and its thickness more than 4 cm., but in spite of its large size the ventricular system does not lie in immediate relation with the growth. To be sure, near the junction of the lower and posterior horns the anterior border of the tumor approaches the ventricle very closely, nevertheless sufficient brain-tissue is still interposed to make the danger of perforation not very imminent.

In general, the outline of the tumor in the tissue of the brain may be called rather distinct, but a sharp line of demarcation is not present. The posterior and anterior extremities of its lateral border are in close relation with the cortical gray matter. While the pallor and the dryness of the narrow gyri near the anterior and lateral circumferences of the tumor betray the high degree of pressure to which they have been exposed, those convolutions in the vicinity of the postero-median border are extremely broad and swollen and, on incising them, their cut-surfaces are found to be very moist. The white matter of these gyri, like that of several areas in the broad zone which adjoins the anterior border of the neoplasma, exhibits a light-yellow color.

By the microscopical examination this chamois-like hue is proved to be due to an infiltration of a moderate number of red corpuscles into a ground-substance of medullated fibres which has been penetrated either by a serous transudate, or by an inflammatory fluid.

Along the anterior circumference of the tumor every indication of a very progressive new-formation of cells is present. A similar activity is displayed also along the right and left borders of the growth, the only difference between the former and the two latter regions lying in the intensity and not in the type of the reaction. Its posterior border, however, presents a very exceptional picture. As has been mentioned previously, the tumor has perforated in this region the investing gray cortex and has extended beyond this barrier in the shape of a plateau.

Regarding the various characteristics of the tissue of the tumor, the following may be said. Although the largest part of it exhibits a delicate grayish-red hue and a marrow-like appearance, the general impression regarding its color

is not uniform, moreover, its consistency, varies very materially. While the peripheral zone of the tumor embraces grayish-red areas, as well as some which possess a dark blue color and a very soft consistency, the central region of the growth is distinguished by its yellow hue and by its dryness and dull lustre. Furthermore, in the peripheral zone, measuring about 1 cm in thickness, the pure marrow-like character of a rapidly enlarging neoplasma is displayed. The pronounced redness of this marginal region is only partly dependent upon a hyperaemic condition of its numerous newly-formed blood-vessels. Certainly, a great number of these vessels in the anterior and median parts of the egg-shaped growth possess such large and irregular lumens that they may be called teleangiectatic blood-spaces, but we also abserve many extravasations which seem to have occurred very recently and which bring the bluish-black appearance of the mass into greater prominence.

Contrary to the peripheral zone which exhibits every characteristic of a strongly progressive tumor, the central region displays a retrogressive character. Thus, the great number of orange colored areas, observed within this region, point toward changes similar to those found in many malignant tumors, but eminently in those of the brain. Undoubtedly, such areas are about to be invaded by necrotic changes and considering the great amount of pigment contained therein, it becomes very evident that they have been formed by extravasations of blood. To be sure, these hemorrhages have occurred a long time ago, but they are of the same type as those fresh extravasations which we have frequently observed in the recently-developed peripheral zone. The substratum possesses a very soft consistency, because it is formed principally by round cells containing a large amount of protoplasm. Being well aware of this peculiarity, we cannot be surprised that even very small hemorrhages have been able to injure severely the tissues and to bring about consecutive necrosis. Thus, these fresh as well as old extravasations give a fundamental explanation for the difference in the appearance of the marginal and central regions of the tumor, because they clearly indicate to us the origin as well as the development of the described pigmented and necrotic areas.

The other segment of the tumor, according to the division mentioned previously, is contained in the intermeningeal space. It resembles a rounded disc and its principal mass is located upon the posterior convexity of the parietal lobe, extending at the same time for some distance across the occipital convolutions. In this manner it has come to lie above the primary portion of the growth, but without assuming any close relationship with it. On the contrary, a definite fissure separates the intracerebral segment from this appendix, stretched out upon the surface of the brain like an opened umbrella. Sprung forth, so to speak, from the main mass of the tumor, this secondary portion has pierced the cortical gray matter, the breadth of which has gradually been lessened by the steadily advancing neoplasma. Having thus escaped the even greater pressure within the cerebrum, it has then spread in all directions upon the surface of the pia mater, but, again meeting in this region with great inflexibility and resistance on the part of the investment of the brain, it has been pressed into a sheet-like mass. On this account it is now seen to lie in such close contact with the pia that its individuality is hardly discernible and the casual observer might suppose it to be an integral part of the neighboring gyri.

In accordance with its recent origin, this fungiform appendix of the tumor exhibits a dark reddish-blue color. However, in spite of the fact that a stagnation in the flow of the blood could easily be thought possible, on account of the compression to which this prolongation of the tumor has been exposed between the steadily advancing primary segment and the solid external capsule of the brain, this dark color is not entirely produced by a hyperaemic condition of the blood-vessels, but is in part also dependent upon numerous, small hemorrhages. This condition is particularly conspicuous in the club-shaped, posterior margin of this appendix, namely in that region where its surface fits perfectly into the adjoining sulcus, attaining thus a very close relationship with the surface of the brain.

For the purpose of obtaining a good survey of those parts of the brain which have not been brought into direct view by the present section, these more remote regions are examined singly after the cut-surface, has been adequately prepared for the reproduction.

It is found that all the ventricular spaces are dilated, but only in a moderate degree. The clear and straw-colored fluid, contained therein, is increased in quantity. Excepting the described region of consecutive encephalitis, the tissue of the brain is anaemic.

The arterial trunks at the basis of the nerve-roots, as well as the venous sinuses, present no abnormal condition.

Horizontal Section

Through The Head of A Man, 51 Years of Age And A Carpenter By Trade. A Round-Celled Sarcoma of The Left Frontal Lobe And Corpus Striatum (Very Likely Traumatic In Origin) Caused His Death.

As the growth is thought to be located rather deeply within the cranial cavity, the level of the present section is placed 1 cm. below, but still parallel to the plane, ordinarily selected in removing the top of the skull. The cerebellum is usually not exposed to the view, in this case, however, an extensive portion of this organ presents itself at the surface. The entrance to the lower horns and to the aquaeductus Sylvii, as well as the lumen of the sinus transversi, is thus made visible.

The upper surface of the lower cut-part of the brain is pictured.

The Previous History of The Patient.

January 28, 1901. The patient belongs to a healthy family. His wife is also in good health. He has been married 25 years and has two hearty children.

When 26 years old, he says, an "inflammation of the brain" confined him to his bed for some time. Severe cerebral symptoms appeared, aggravated by loss of consciousness, but in time he was able to leave the hospital again, his health being completely restored. Since then and until his present sickness began, he has had no serious illness.

Of the statements made by his wife the following deserves attention, because it may supply an explanation for the origin ot the disease. About June, 1900, while turning a wagon around in the lumbar yard, he was severely injured by being struck upon the forehead by a block of wood.

To this injury she attributes the decided change in the behavior of her husband which began to show itself during the month of September of the same year. She observed that he became not only unusually quiet, hardly ever conversing with her for any length of time, but also that he slept very much. As time went on, these symptoms became more pronounced and besides, his interest in things about him decreased very noticeably. Neither his children, nor his business seemed to engage his attention and he grew so forgetful that he could no longer enter into the books the necessary accounts with his workmen.

During the month of October, 1900, visual hallucinations suddenly appeared. He made the remark to his foreman one day that he saw elevations below his feet, small hills, and, in order not to step upon them, he raised his legs more than ordinarily. Later he also thought that he saw flames in front of him.

The patient himself states that about the middle of December, 1900, he was first troubled with headache for the first time. The pain was most severe in the front and back parts of the head, gradually assuming in these regions a tormenting character. Muscular twitching, affecting all parts of the body and equally pronounced on both sides, also occurred sometimes. Consciousness was never disturbed. His appetite decreased and the bowels became constipated, but nausea and vomiting he has never experienced, neither has he felt any dizziness.

Despite his illness he worked until December 22d; from this day on, however, he was confined to his bed permanently.

Early in January the patient observed that both his eyes grew weaker, his left eye being affected first. His sight failed so rapidly that total blindness resulted in less than a week. Furthermore, the visual hallucinations which occurred some time ago and disappeared again, assumed now a most alarming character. He saw animals, principally cats, jump past his eyes in the direction from above downward, the weaker his eyes became, however, the less these delusive pictures attracted his attention. Also his hearing became imperfect, as the disease progressed, and more so on the left than on the right side. Indications of paralysis, or any sign of muscular weakness have not been observed so far.

The Present Condition of The Patient.

January 28, 1901. He is strongly built, the muscles are flabby, the adipose tissue scanty in amount and the skin loose.

The pulse numbers 68 beats, is regular, not very voluminous and somewhat tense. The radial artery forms a sinuous line and possesses slight rigidity.

The examination of the thoracic and abdominal organs reveals no abnormality, the nervous system, on the other hand, presents numerous functional disturbances.

Nothing unusual can be noticed regarding the relationship of the different parts of the face and the clefts between the eyelids and the lips. Neither is it possible to detect any disorder in the region of the facialis and the motor branch of the trigeminus. Also the function of the muscles which move the eyeball is not impaired.

While the movements of the tongue and soft palate are normal, those of the head backward and to the right do not appear to be free and easy. The raising of the arms is also effected with difficulty.

When the hands are extended, a slight tremor is noticeable, affecting especially the right hand. A weakness of the interossei is also apparent, but otherwise the upper extremities show no deviation from the normal. Although the legs are moved rather awkwardly, a direct impairment of motion does not exist. Some muscles of the thigh show feeble twitchings. Despite the fact that his walk seems rather clumsy — very likely in consequence of the amaurosis — no particular disturbance is apparent.

The cutaneous sensibility, as well as the muscular sense, presents no abnormal condition.

Less favorable results are obtained by testing the reflexes. Those of the patellae cannot be produced at times and those of the feet are only very slightly marked. The cremasteric and abdominal reflexes, on the other hand, are of normal strength.

The organs of the senses. The pupils are of more than medium size and their outline is slightly angular. Variations in the intensity of the light produce no decided response, and by means of the ophthalmoscope the existence of choked disc in both eyes is established. An examination of their function shows that complete loss of vision has resulted.

Regarding the organ of hearing the following data are obtained. Soft, whispering sounds are audible as yet, when uttered 1.0—1.25 meters away from the ears. The tympanic membranes are retracted and somewhat opaque, moreover, the right drum contains a small collection of calcareous matter.

The taste of bitters and salts is correctly interpreted, sweet and sour substances, on the contrary, he is unable to differentiate.

Excepting turpentine, the odor of which fluid the patient likens to that of lemons, no agent is capable of producing a sensation of smell.

The patient speaks very slowly. Occasionally the observer gains the impression that he is unable to find the correct word and later on, it is also observed that the patient must think for some time about certain words which he wishes to say before he is able to utter them.

The patient complains most about the pain in the right half of the forehead, felt also, but with lesser intensity in the upper and back parts of the head. Although he gives correct answers to all questions, he appears to be not only distressed, but also his mental power seems somewhat lessened. Moreover, his inclination to sleep is so great that he passes even the day either in gentle slumber, or sound sleep.

The Progress of The Disease.

Although the described symptoms become more pronounced during the first two weeks after his admission to the hospital, his general condition undergoes no marked change.

The temperature keeps close to 37.0° C., but falls below normal at times. (Only once during his entire sickness, namely during the day previous to his death, the temperature rises to 39.9° C.) In a similar manner the frequency of the pulse and respiration remain rather below the average.

February 11. The patient complains to-day of violent headache in the front part of his head and also of a troublesome buzzing noise in the ears. It is observed at the same time that he yawns very forcibly.

February 14. The stupor has perceptibly increased. The patient reacts only slightly when spoken to. He leaves questions unanswered and, if he does answer them, says only yes or no. As deglutition is almost impossible, nutritive enamata are given; besides, as the patient voids urine unconsciously, it is necessary to empty the bladder by means of the catheter and to apply a water-bag.

The raising of the head and the tapping with the finger upon the spinous processes of the lower cervical vertebrae seems to be painful. If the tongue is brought forward, it il becomes very evident that this organ deviates toward the right side.

February 17. The various symptoms have remained unchanged; the pupils, however, have become smaller and do not respond to variations in the intensity of the light. The severity of the headache is increased and is accompanied now by pain in the neck.

February 18. Deep stupor exists to-day. The extremities appear cold and, if they are raised, they drop back upon the bed helplessly.

Even if the needle is forced deeply into the tissues, no reaction results. The tendinous reflexes are abolished. The patient is still able to move his hands, but only in a slight degree. The quantity of the lachrymal secretion is unusually large.

The pulse is regular and rather full. Respiration is slow and labored.

In the course of the after-noon the pulse becomes smaller and irregular, this change being accompanied by steadily increasing difficulty in breathing.

February 19. Death occurred at 1,30 o'clock this morning.

The Autopsy.

The post-mortem examination is performed on the same day and leads to the following conclusions:

The Anatomical Diagnosis. Round-celled sarcoma in the white substance of the left frontal lobe. The growth has involved the left corpus striatum, has entered the left lower horn and has progressed to the left crus fornicis and the corpus callosum. Asymmetry and indications of cerebral pressure in all regions of the brain. Slight hydrocephalus internus. Erosions, caused by pachymeningitis externa osteoclastica, are found in all parts of the internal surface of the cranium.

Recent extravasation of blood into the tissues of the endocardial lining of the left ventricle. Slight emphysema of the lungs. General cyanosis of all the abdominal viscera.

A moderate degree of emphysema of the lungs and cyanosis of all the abdominal organs exist, the latter condition being at least in part dependent upon the former. Indications of an extensive extravasation of blood which seems to have taken place very recently, are found in the endocardium, lining the surface of the septum of the left ventricle. Considering the dyspnoea which appeared a few days before the death of the patient, this hemorrhage, and partly also the cyanosis, must be attributed to the pressure, exercised by the tumor upon the respiratory centre.

The post-mortem having given these rather negative results, so far as the thoracic and abdominal contents are concerned, we may proceed immediately to the examination of the cranial cavity.

After the removal of the skull-cap by a horizontal incision which is made 1 cm below the one most commonly selected, we observe already at this time some unusual conditions, namely, certain parts of the cerebrum present themselves to the view which ordinarily remain below the surface. Thus, we are enabled to look into the lumen of the entrance to both lower horns and can inspect also the characteristic cross-section of the cornu Ammonis, extending along the median border of the former. The crura cerebri, marked even more clearly by the substantia nigra, are also visible and between them, the triangular furrow of the aquaeductus Sylvii is noticeable, pursuing an oblique course downward and backward. We also observe that the cerebellum, otherwise remaining far below the plane of this section, has been divided well below its upper pole.

Together with this structure, a segment of the dura with its sinus-systems is brought into view. No other plate of this series gives a similar picture. This dural segment belongs to the tentorium which is interplaced at this point between the cerebrum and the cerebellum; this membrane, therefore, separates the upper extent of the cerebellum from the posterior surfaces of the occipital lobes. Accordingly, the sinus longitudinalis must be looked for in the upper cut part of the brain, ordinarily, of course, at least its postero-inferior extremity lies in the plane of this section. The same may be said regarding the transverse sinus — at least in so far as that part of its course is concerned which passes along the posterior periphery of the os occipitale. Near the lateral circumferences of this bone, however, the sinus transversi are divided in an oblique direction and just at the point where they describe an abrupt curve downward and inward, namely there, where the parietal dura and the tentorium meet.

These peculiarities of the plate, now under consideration, represent as yet normal relationships and are much less conspicuous than those changes which are due to the tumor itself and which we are led to expect by the extraordinary increase in the volume of the left cerebral hemisphere.

The centre of this half of the brain is taken up by a tumor of the size of a hen's egg. Contrary to other new formations which develop from this tissue matrix, the color of this growth is dark bluish-black and its substance possesses in certain regions an almost cavernous structure. An immense number of dark red areas are scattered through the grayish-red, marrow-like tissue which constitutes the main element of the tumor. As is demonstrated by a more careful inspection, these conspicuous islands represent the cross-sections of enormously dilated blood-vessels and bay-like cavities. Besides, as these spaces are rather closely packed together and, as only very thin slices of the loose substratum are interposed between them, the entire mass possesses the appearance of an irregular network of alveoli. We also observe numerous bright yellow, or rusty brown specks, sharply differentiated from the dark background. As is proved by a microscopic examination, these minute discolorations correspond to tissue-particles which have undergone fatty degeneration, or have suffered necrotic changes. Undoubtedly, they have developed in consequence of old and recent hemorrhages into the tissue of the growth, characterized by its softness, by its richness in protoplasm and by the multiformity of the round cells, composing it.

Concerning the boundaries of the tumor the following data may be given. Until recently the growth has been confined to the white substance of the second and third frontal convolutions, but, as its size increased, its periphery has not been pushed forward in a concentric manner. On account of topographical barriers which a careful inspection of the plate will readily reveal, its progress has been most rapid in the direction of the median line and toward the back part of the brain. Such a manner of development has caused the neoplasma to attack first the much endangered corpus striatum, and, indeed, this structure is now so completely affected that only a small segment near its posterior boundary, has still preserved its former characteristics. However, certain indications are present also in this portion of the corpus which show that the tumor has sent off-shoots even into this region.

By inspecting the relationship between the median extent of the tumor and the lateral ventricle, in particular its anterior horn, some noteworthy facts are obtained. The neoplasma contains in this region a rather perplexing mixture of teleangiectatic-hemorrhagic and disseminating necrotic areas; moreover, the involved tissue of the brain, is either penetrated by serous fluid, or is softened by inflammatory processes. If an attempt is made to determine the circumference of this mass, it will be noticed very readily that the growth has progressed into the mentioned cavity, the penetration, to be sure, has resulted very recently. Although the perforation is of considerable size, measuring almost 1 cm. in diameter, we find that no proliferation has taken place in the cavity itself. This observation is not in harmony with what we might expect to have happened under these circumstances. The tumor, namely, has skipped over the narrow space of the anterior horn and has attacked the substance of the left crus anterius fornicis. More recently it has also advanced across the median line, involving in this region the right crus fornicis and apparently also the most inferior layers of the corpus callosum.

Such an unrestricted progress, as is shown by the fact that even the natural barrier, formed by this serous cavity, has not been capable of at least retarding its advance, can be explained only by the supposition that, some time before the perforation occurred, an adhesion has been produced between the ependyma of the corpus striatum and the opposite surface of the left columna fornicis. This union could be effected the more easily at this point, because the penetration of the ventricular cavity took place only a little above the bottom of the left anterior horn, in a place, where the walls of the recess-like space are not separated to any great extent.

This explanation seems quite plausible and the more so, because it possesses a strong support in the total absence of fluid in the anterior horns. Only by assuming such a close connection between the two opposing serous surfaces is it possible to understand the fact that, in spite of the large perforating defect, every indication of an inflammatory transudation into the ventricular cavity is lacking.

To be sure, in other, more remote portions of the ventricular system an increase in the quantity of the liquor has taken place — an occurrence which must be considered as an unavoidable result of the pressure, brought to bear by the tumor upon the veins of the plexus chorioidei and upon the upper capillary network. The transudated fluid, therefore, is largely the product of blood-stagnation, as becomes more apparent by observing its absolute clearness. Moreover, in accordance with the origin of the transudate, the collection is greatest in the posterior and principally in the lower horns, namely in those spaces in which these networks of blood-vessels are largely located.

Let us now consider the changes which the neoplasma has produced in the surrounding brain-tissue. Our attention is immediately attracted by a broad zone of white matter, measuring from 0.5 to almost 2.0 cm in thickness and possessing a pale yellow color and a very loose texture. This marginal layer of tissue seems swollen and its cut-surface is moist, but all these peculiarities gradually grow less distinct and finally disappear altogether, as one approaches the periphery of this investing zone. We must also notice the circumference of the growth near the posterior border of the third frontal convolution. In this region the cortical layer of gray matter and the tumor lie in almost immediate contact with one another; only a narrow layer of white matter is interposed between them, and this separating stratum shows the above-described changes particularly well. A similar, but rather less direct influence the tumor has also exercised upon the convolutions of the insula; the claustrum and the nucleus lentiformis, on the other hand, seem less severely affected. Nevertheless, the extreme pallor of their tissue shows that also these structures have suffered a grave degree of compression.

While observing the very marked indications of compression in all the different regions of the cerebral hemispheres, the behavior of the cerebellum deserves special study. Contrary to the compression and the resulting pallor of the former, the latter organ still occupies about the same space. Besides, its amount of blood is not nearly so greatly decreased, as in those divisions of the brain which are lodged in the middle and anterior cerebral fossae. Such a noticeable resistance against the pressure of the tumor is largely due to the protecting influence of its investing membrane, the tentorium. To be sure, the contents of the posterior fossae are joined with those of the middle cavities by a rather extensive connecting piece, the crura cerebri; nevertheless, this dural segment forms, as is clearly demonstrated in the present case, an effective barrier against any immoderate pressure, transmitted from the front part of the brain. Like a broad counter-fort, this membrane catches the dangerous impulses and reduces their strength [1]).

For the purpose of gaining a more concise picture of the extent of the tumor, a second section is made as soon as the copy of the preceding is completed. This section extends parallel to and 2 cm above the former, and lies, therefore, 1 cm above the plane which is ordinarily selected in opening the cranial cavity. It is now observed that the tumor passes high up into the white matter of the frontal lobe, but it has decreased in size in a corresponding degree. A rather normal layer of gray matter, measuring almost 1 cm in thickness and forming a part of the corpus striatum, separates the growth from the anterior horn.

Let us now attempt to construct a more plastic picture of the shape and the relationship of the neoplasma by harmonizing the data, obtained by studying these sections, with those results, procured by some further dissection.

If we leave out of the question the mentioned branch of the tumor, extending toward the centre of the brain, its shape resembles an ellipse. Its largest diameter, directed almost horizontally backward, measures about 6 cm, its vertical diameter, on the other hand, hardly 3.5 cm. However, if the off-shoot toward the fornix and the corpus callosum is taken into account, this diameter attains a length of 4.5 cm. The principal mass of this tumor extends obliquely toward the front and the left side and assumes a diagonal position within the white substance of the frontal lobe.

By the second section we exposed not only the tapering extremity of the tumor, but, curiously enough, also a diseased area in the white matter of the left occipital lobe. This focus possesses an irregular outline, measures about 2 cm in diameter and its tissue appears to have undergone very marked changes (red softening). To be sure, the functional disturbances, arising in consequence of this lesion, did not attain any conspicuousness on account of the severity of the already existing cerebral disorders. In searching for the cause of this recently-developed complication not even arthritic changes in the walls of the blood-vessels can be found.

---

1) This observation is also made, but not so frequently, in the case of the cerebrum, because all those tumors, lodged in the posterior cranial fossa and affecting only its organs, do not greatly influence the anterior parts of the brain. Thus, the contents of the middle and anterior cranial fossae generally display only slight indications of direct compression.

Seemingly, an exception to this rule is produced, if hydrocephalus appears in the course of the development of cerebellar tumors. Certainly, such a complication materially alters the equilibrium of the brain. On account of this condition even the clinical picture may undergo decided changes and all the data of differential diagnosis, proving the seat of the tumor to be in the posterior cranial fossa, may become indefinite and even speak in favor of a localization of the growth in the cerebrum.

Horizontal Section

Through The Head of A Man, Aged 27, An Iron-Worker By Occupation. His Death Was Caused By A Round-Celled Sarcoma In The Left Lateral Ventricle.

The section is made in the plane, ordinarily selected in removing the skull-cap.
The upper surface of the lower cut-segment is reproduced in the plate.

The Previous History of The Patient.

November, 7, 1899. The data regarding the health of the members of his family possess no bearing upon the clinical history of the patient.

On June 26, 1899 the patient, who has always been in good health previously, feeling well even the evening before when coming home from his work, suddenly became unconscious. He was immediately removed to the hospital and is said to have remained in this condition during the following three days. On awakening he noticed that he had lost his vision completely. During the following two months he was treated in the same hospital for "inflammation of the brain", his sight during this time gradually reappearing.

Some new complaints developed during the last few weeks. The principal one was the headache, the intensity of which increased from day to day. Sudden periods of fever also appeared and recently a weakness of his memory and a decrease in his power of thinking was observed to have resulted. At times he also experienced a feeling of dizziness, his sight during these spells being dimmed, so that a distinct perception of things about him was impossible. A difference between the right and the left eye could not be detected. Muscular spasms he has never had.

His Present Condition.

November 7, 1899. The patient is of medium height and well nourished, but his features exhibit a peculiar expression of suffering.

The sensorium is not disturbed. The pupils are of equal size, but the degree of their contraction varies considerably. If the intensity of the light is changed, they react very promptly; also the power of accomodation is normal. As soon as he experiences pain, the pupils dilate. Homonymous hemianopsia exists on the right side. The patient has never had visual hallucinations, or unusual light-sensations. He is able to recognize the things he is looking at. His optical memory is well preserved and in no less degree also the faculty to produce associative visual images. On examining the muscles of the eyeball by means of colored glass-slides it is proved that double images do not arise whereever the optical axis may be directed. Also the interpretation of the sensation of color is normal.

An investigation of the function of the other cerebral nerves leads to the following results. The motor fibres of the trigeminus react normally, the sensory bundles, on the other hand, are less perfectly influenced by sensations of pain or ordinary touch on the right than on the left side. The sense of smell is not disturbed. In the region of the facial nerve we obtain the impression that the mimic muscles of the right side are less responsive. The fact that his hearing is less acute on the same side, at least at times, leads to the assumption that the acusticus is also affected. The function of the glossopharyngeus is somewhat impaired, because the patient is unable to differentiate between sweet and sour substances. — The pulse, as well as the respiration, is regular, the nervus vagus, therefore, may be considered to have suffered no injury. — But, the same cannot be said regarding the function of the accessorius, because, if the shoulder is raised, or, if the head is turned toward the right side several times in succession, the muscles of this side are more easily fatigued. — His speech is slow, but otherwise not impaired. — The muscular sense is well preserved. While the patellar reflex is almost entirely abolished on the right side, no such change is noticeable on the opposite side.

November 12. The headache has appeared with greater intensity and also more frequently during the few days which have elapsed since his admission to the hospital. When these pains are present and more rarely also during the intervals, he loses his visual power completely, but only for a limited time.

November 15. The patient complains of a very intense pain in the head, accompanied by violent spells of vomiting. Temperature 38.4° C., pulse 120.

November 19. He has lost 2.1 kg. in weight.

November 25. Since yesterday a violent pain has been present in the back part of his head.

December 1. Another examination of his sense of taste shows that the posterior area of the left half of the tongue is now insensitive.

Also his eyes have been painful since a few days ago; the right eye aches most. His sight is dimmed in such a degree that he is forced to catch hold of things around him while walking, but, curiously enough, his visual power improves again in the course of a few days. At a distance of about 10 cm. from the left ear, the patient hears a peculiar buzzing noise.

December 4. The patient remarked to-day that he hears the pulse-beat on the left side. This statement is proved to be correct by an objective examination, namely, the left temporal artery pulsates very perceptibly, while the right vessel can hardly be felt.

December 6. On auscultation of the skull a blowing sound is heard, synchronous with the inspirium.

The Diagnosis.

The fact that several characteristic symptoms of tumor cerebri are lacking, for instance the stupor, produces some doubts as to the correctness of this diagnosis and the more strongly, because certain conditions seem to point at times toward an aneurysm of the left internal carotis.

However, the longer the patient is observed, the firmer becomes the assumption that we have to deal with a steadily enlarging neoplasma in the left cerebral hemisphere.

The Course of The Disease.

December 30, 1899. During the past few weeks the patient complained very little, even the headache has almost disappeared. He feels so well that he frequently takes long walks, but serious objections are held against his desire to leave the hospital.

January 16, 1900. His general condition having been quite satisfactory during the first half of January, he again complains about headache to-day. During the examination it is observed that a decided decrease in his intelligence has resulted, but his memory is unchanged. While he cannot solve any in the least difficult arithmetical problems, he has not forgotten the most elementary calculations. Thus, he has remembered the age of his father, but is unable to figure out the year of his birth with the aid of this number. Certain peculiar disturbances also exist which indicate some degree of aphasia. It frequently happens that he suddenly stops in the middle of a sentence. Although able to recognize the letters of the alphabet, he cannot join them into words.

January 20. The patient has vomited several times during the past night.

January 21. In the morning he has several fainting spells in rapid succession. The attending physician finds him lying on the floor. He groans loudly, his face is flushed and both elbow and kneejoints are strongly flexed. Half an hour afterward the right side of his body is still in tonic contraction, while slight paresis has affected the entire left side. However, already at noon the latter condition has disappeared and the former is only slightly marked at this time. The trance-like state of the patient continues and repeated attacks of vomiting occur.

January 26. The patient passes the day in slumber, but the slightest noise awakes him. He then groans loudly and complains of unbearable pains in the back part of his neck. No drug seems to allay them.

A lumbar puncture is performed to-day and 20 c. c. of cerebro-spinal fluid are collected. The liquid contains no sugar, but a large amount of peptone. The microscope proves the absence of bacteria and echinococci. During the night, following this operative procedure, the patient appears much releived.

January 29. Three days after the puncture his condition has again become decidedly worse. This is proved by the repeated attacks of vomiting and by a gradual decrease in the frequency of the pulse. A paresis of the lower branch of the facial nerve is now apparent. He also complains about a peculiar heavy sensation in his mouth and an oppressing feeling in his body.

While he does not feel the pains in the back part of the head so much when reclining, they grow more intense when sitting up and increase to utmost violence when standing. If he is asked to step forward, he grasps the back part of his head with both hands and staggers ahead, loudly moaning.

February 2. It is noticed to-day that the patient is frequently forced to laugh. The voluntary movements of the mimic muscles of the right side of the face are nearly abolished, but, if spasmodic contractions result, both halves are affected in an equal degree. Furthermore, the right half of the face seems to be colder than the left. The paresis of the left side is no longer conspicuous; the cutaneous sensibility is well preserved. When attempting to walk, he behaves as helplessly as a child, learning to walk. He cannot go straight forward, but always sways to one side.

February 4. He walks much more steadily to-day and the paresis of the facial nerve has almost disappeared. His pupils are extremely dilated; the left reacts only little and the right not at all. Pulse-rate about 80.

February 12. In the course of the past week his condition has become decidedly worse. He remains perfectly inresponsive, but, if the physician approaches him, he again commences to moan loudly about the pain, radiating from the back part of his head. When involuntary muscular movements result, the left angle of the mouth remains motionless.

February 15. Another examination reveals the fact that the stereognostic sense is entirely abolished in the right hand, the left hand, on the contrary, is perfectly sensitive. Passive movements are felt less distinctly on both sides.

February 21. The headache has become so intense that the patient rolls around in the bed, constantly screaming in pain.

February 24. In order to relieve the extreme restlessness, caused by the long-continued violent headache, the patient has been given large doses of morphine, but, as soon as the effect of the drug is lessened, the pains reappear with renewned intensity.

February 27. The large doses of morphine have produced a certain degree of quietness which changes into the comatous condition.

February 29. The coma has been continuous. The patient died to-day.

The Autopsy.

The post-mortem, performed on March 1, 1900, gives these results:

The Anatomical Diagnosis. Asymmetry of the cerebrum, in consequence of a round-celled sarcoma of the septum pellucidum and the left crus anterius of the fornix. — The growth fills the entire left lateral ventricle, but principally the posterior horn.

Slight hydrocephalus on the right side, but particularly in the posterior horn which lodges a metastatic prolongation. The third ventricle also contains such a mass, but the collection of fluid is less copious in this cavity. Gray degeneration of both optic nerves.

Smaller sarcomatous foci along both trigemini and acustici.

Partial destruction of the entire inner plate of the skull, following a pachymeningitis externa osteoclastica. The greatest damage to the bone has been done in the region of the left parietal lobe.

Moderate degree of oedema in both lower lobes of the lungs, but principally in the left.

I shall confine this description to the contents of the cranial cavity, because the viscera of the thoracic and abdominal cavities offer no pathological condition of any interest.

The Cranial Cavity.

The general outline of the roof of the cranium presents no abnormal condition, but its sutures are somewhat broader and its internal surface is eroded in many places. Smaller and larger depressions are separated from one another by sharp-pointed, or crest-like elevations. These defects in the internal table are most conspicuous in the region of the left parietal lobe.

The opposite surface of the dura mater displays a similarly roughened appearance. A certain region of this membrane, almost as extensive as the palm of the hand, is covered with a reddish-gray substance. Numerous, nearly hemispherical elevations project from the surface of this investing membrane into the depressions in the internal table of the skull. If touched with the fingers, both surfaces, but less distinctly that of the bone, give the sensation as if sand were thrown upon them.

The dura mater is more tense and bulges more markedly outward on the left than on the right side. Already before this membrane is incised it is noticed that the left half occupies a larger space than the right half of the cerebrum. The cause of the asymmetry is to be sought mainly in the increase in the volume of the parietal and occipital lobes. After the dura has been reflected, its inner surface and, even more notably, the outer surface of the pia mater are found to be uncommonly dry and consequently, both membranes are closely adherent to one another. Furthermore, all the convolutions of the external surface of the left cerebral hemisphere are very much flattened and its sulci are obliterated.

While the thinness and the dryness of the pia mater extend over the entire left hemisphere, the compression of the gyri gradually becomes less conspicuous as we pass away from the region of greatest distention and advance toward the front.

The brain is now divided in the usual horizontal plane. The upper surface of its lower segment presents the following noteworthy points.

It seems that in consequence of the pressure, radiating from a tumor in the left ventricle, the right hemisphere has been forced further toward this side. Naturally, the fornix has been endangered most. This is very plainly suggested by the decided convex curve to the right which this structure exhibits. The pressure, exercised by the neoplasma, is also responsible for the very indistinct outline of the ventricle. Aided very materially by the variously curved boundary of this cavity, the ependyma and the surface of the growth have assumed such a close relationship that a sharp differentiation is almost impossible at this time.

The most prominent portion of the neoplasma is formed by an egg-shaped mass, measuring 5 cm. in length and 3 cm. in breadth. Its size is not much more than one-third of the entire bulk of the tumor. It is directed obliquely forward and toward the right side and fills the extremely dilated posterior horn. In shape, as well as in color, it bears some resemblance to the testicle. While its different parts possess a very harmonious apperance among themselves, the total segment differs greatly in color and consistency from the other portions of the long-extended neoplasma and also, if the latter segments are compared with one another, various differences are brought forth. Namely, the circumscribed posterior segment possesses a grayish-white color throughout its mass and, although still of a rather firm consistency, displays a slight gelatinous softness. Its appearance, therefore, reminds us of the embryonal stage of the subendymal layers of the white matter. The principal color of the central and anterior segments of the tumor, on the contrary, is grayish-red, but its continuity is destroyed by many darker areas which are produced by a hyperaemic condition of its numerous, mostly newly-formed blood-vessels. An even greater contrast is formed by the fact that numerous yellowish-white areas are scattered through the reddish substance of the latter two segments. In some places these discolorations are surrounded, in other places penetrated by similar networks of highly hyperaemic blood-channels. Furthermore, we also observe here and there small extravasations beside the coils of the blood-vessels.

The microscope proves these yellowish areas to be due to fatty-degenerative and other retrogressive changes which certain circumscribed regions of the tumor have suffered and which, at least in some places, have reached a very advanced stage. The neoplasma itself is a round-celled sarcoma, exceedingly rich in cells. Equally remarkable seems the difference in the consistency between the posterior and the other portions of the growth. While the former still possesses at least some degree of firmness, the latter segments are soft and exhibit in some regions an almost pap-like consistency. These extremely soft areas are found principally in the lateral and anterior parts of the sarcoma, in those regions which contain the many fatty-degenerated and very vascular islands.

Let us now endeavor to determine to what depth the tumor has progressed. If we examine its elliptical posterior segment, we find that it extends for a rather considerable distance downward and forward. This hemispherical prolongation is contained in the lower horn. The walls of this cavity lie just as closely in contact with the growth and the entire space shows very nearly the same high degree of dilatation as the cornu posterius. Moreover, these two bay-like subdivisions of the lateral ventricle have gradually been moulded into a single sac-like space, in consequence of the steadily increasing distention. Both appear to be combined and the former line of demarcation has been obliterated a long time ago, but its position is indicated in the plate by the coiled up, thickest segment of the plexus chorioideus. The steadily enlarging neoplasma has forced this structure aside and forward and in this way it has assumed a very close relationship with the anterior circumference of its elliptical segment. It appears to be firmly wedged in between the tumor and the flattened thalamus opticus and, in consequence of the compression, displays all the indications of a chronic stagnation of the blood and of recently-developed inflammatory processes.

The only recess of the left lateral ventricle which has preserved its former characteristics, belongs to the most anterior extent of the cornu anterius. The tumor, still possessing a breadth of 2.5 cm., has advanced deeply into this cavity and has forced its walls apart. Thus, this space has almost completely lost its former cleft-like character and has assumed the shape of a broad crescent. While its sagittal diameter measures more than 0.2—0.4 cm., its frontal diameter possesses a length of no less than 2.5 cm. If we raise that segment, occupying the anterior extent of the ventricle, out of this space, we notice that it is much thicker along the lateral border, but, the nearer we approach the median line of the brain, the thinner it becomes. If observed in front, therefore, the tumor exhibits a wedge-like shape, the tip of which is directed toward the median fissure. At this time we can also see very plainly that this narrow, tapering border of the tumor forms the connecting piece, the bridge to the septum pellucidum and the neighboring cornu anterius of the fornix.

Guided by this newly-discovered fact, we are justified in interpreting the development of the sarcoma about as follows. It appears to have started in the ependyma of the interventricular septum, possibly also in the serous lining membrane of the ventriculus septi pellucidi. From this place of origin its blunt processes have at first invaded the cornu anterius and after the formation and gradual extension of its ependymal peduncle, it has then progressed in the manner of a polyp into the posterior horn, finally also filling the adjoining c. inferius. Having reached this stage, it must necessarily have pushed the lateral plate of the ependyma ahead of itself, forcing at the same time the large ganglia which are covered by this membrane, to the left.

The earlier stages in its development are separated from the later stages by a comparatively long interval, but it is easily apparent that that segment, occupying the cornu anterius, is the oldest, because it exhibits such marked characteristics of advanced fatty degeneration and such an extraordinary softness. Having filled this cavity and being unable to progress any further in the lateral direction, the neoplasma was forced to seek extension either toward the front or backwards and, in so doing, it of course selected the most natural route, the unobstructed path through the ventricular cavity. Furthermore, as the posterior horn, because combined with the c. inferius, offered a much larger space for its growth, it can be explained very readily why recently the tumor has developed principally in this direction. Naturally, in the final stages of the disease even the slightest increase in the size of the same must have produced the gravest symptoms of pressure and irritation, because both cerebral hemispheres had reached a stage of the greatest possible compression.

This condition is also responsible for a noteworthy fact which became evident immediately after the completion of the section, but which at that time could not be explained satisfactorily. Namely, it was observed that the soft mass of the tumor was pressed so tightly against the gray substance of the left corpus striatum that both seemed to constitute one body. A more careful inspection, however, showed that a separation between the original and the newly-formed structures could be effected, a very narrow cleft of the former ventricular cavity now serving as a sharp line of demarcation.

Thus, the separation having been completed, the left corpus striatum appears in the plate sharply differentiated from the bulk of the tumor. In a lower horizontal plane this body extends much further toward the front, but its surface, gently inclined toward the left side, is covered by the neoplasma. Even more surprising seems the relationship between the new-formation and the left thalamus opticus. The lower extent of this structure seems to be undermined partly by the tumor itself and partly by the mass of blood-vessels which have been forced forward by the advancing growth. On this account, the cross-section of the thalamus, as represented in the plate, is surprisingly small and it is rather difficult, therefore, to establish its identity.

The entire mass of those gyri which surround the posterior and lateral margins of the tumor, show the same high degree of compression. The various parts of the white matter, therefore, are extremely narrow, very resistant and anaemic, moreover, the breadth of the different convolutions is greatly increased and the severely compressed gray substance is pressed tightly against the dura mater and the roof of the cranial cavity. The same pressure is also responsible for the dark red color of the pia mater, covering the median surfaces of the occipital lobes. This appearance, traceable into the depth of the longitudinal fissure, is caused by a severe hyperaemic condition of its blood-vessels.

The right lateral ventricle is displaced further toward this side. It contains only a few drops of a clear, straw-colored fluid. Excepting a certain degree of general hyperaemia, its serous lining membrane presents an entirely normal appearance. A swelling of the size of a cherry-stone projects into the posterior part of the cornu posterius. It is covered by the glistening and very vascular ependyma and possesses a grayish-red color, a marrow-like appearance and a correspondingly soft consistency. Its central region, indicated by a shallow depression upon the surface, exhibits a decided yellowish pigmentation, caused by fatty-degenerative changes. The microscopical examination confirms the assumption that this swelling constitutes a sarcomatous proliferation which, according to all appearances, is the earliest product of the infective particles which have become separated from the primary segment of the neoplasma.

It is a well-known fact that metastases, even within very narrow spheres, are rarely observed in the brain. The previously-described proliferation, therefore, is not in harmony with this general rule, but, with the help of the anatomical relationship which exists between the two foci, it cannot be difficult to give a satisfactory explanation for this apparent inconsistency. Thus, if we duly consider the very extensive surface which the tumor presents to the surrounding liquid, as it projects freely into the cavities of the lower and posterior horns, it seems only natural to suppose that some of its cells have been carried away by the liquor. Certainly, it has been observed rather frequently that these infective particles have become localized and have developed in any recess of the same side of the ventricular system, but that they also pass over to the other side, as in this case, is surely a very unusual occurrence. But after all, this "crossed" manner of proliferation cannot seem extremely perplexing, if we remember that these loose foci may have been carried further and further away from their original place by the back and forth movements of the liquor. Having reached at last the opposite side by the wide aperture of the foramen Monroi, they have finally sunk to the bottom of the deepest excavation of the posterior horn, have attached themselves to its surface, have developed and produced a growth of the same type as the original.

After the thorough fixation of the cut-surface, an examination of the basal portion of the brain is deemed advisable.

Only a very small quantity of slightly turbid fluid has accumulated at the bottom of the cranial cavity and a similar liquid, but larger in amount escapes from the spinal canal. During the removal of the brain a mass of tissue, possessing the size of a cherry-stone and exhibiting a grayish-red, marrow-like appearance, is seen to project from immediately behind the chiasma nerv. opt. into the depression in the body of the sphenoid bone. This second metastasis of the sarcoma appears to have grown from the floor of the third ventricle, moreover, it is so firmly attached to the posterior circumference of the chiasma that the optic nerves cannot be separated at this point. Both show gray-degenerative changes. The hypophysis is highly compressed and pushed aside and the bony plate, forming the roof of the sphenoidal cavities, is extremely thin, indeed, the pressure, exercised by the advancing segment upon the right side of this bone, has been so great that a destruction of its tissue has resulted, leading finally to the formation of an opening into the cavum. The brim of this aperture is rough and very much reddened.

Directly below their point of exit, as well as further downward both trigemini are beset with a number of gray, marrow-like nodules. Their size varies, some being only as large as the head of a pin and others equalling the volume of a small pea. Although most of them are still confined to the nerve-sheath, some have already progressed further, as is shown by the fact that the investment is no longer freely movable upon the nerve. Neither these, nor any one of the other, similarly affected nerves, exhibit any indications of gray degeneration.

Similar, but smaller foci are also discovered along the courses of the nervi acustici. The largest of these masses is found upon the right nerve and immediately above its point of entrance into the meatus auditorius internus. All the other nerve-roots do not show such proliferations.

As far as can be determined by mere inspection, the spinal cord, as well as its investing membranes exhibits an entirely normal appearance.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'un homme de 40 ans mort des suites d'un sarcome à cellules rondes développé primitivement dans la portion postérieure de l'hémisphère cérébral droit et ayant fait irruption ultérieurement dans l'espace interméningé.

Le plan de la coupe est celui que l'on suit d'ordinaire lors de l'ouverture du crâne.

La figure représente la surface supérieure du segment inférieur de la coupe; on doit donc se représenter le patient couché dans le décubitus dorsal: le spectateur se tient devant la tête du sujet.

Anamnèse.

2 Janvier 1900. Le père du malade, ses frères et soeurs au nombre de 9, vivent encore et sont en bonne santé. Lui-même est père de 3 enfants bien constitués et a toujours été bien portant.

Il a été indisposé pour la première fois en octobre 1899: à cette époque il s'est plaint à plusieurs reprises de douleurs dans le dos et de point de côté à gauche. Ces douleurs étant accompagnées de constipation; on lui a prescrit des purgatifs qui ont eu pour effet de faire disparaître progressivement la rachialgie. Dans le commencement de novembre 1899, le malade a ressenti subitement dans le flanc droit, de vives souffrances qui se sont étendues aussitôt sur toute la moitié droite de la tête. Elles se manifestaient pendant une demi-journée, cessaient ensuite pendant deux jours, puis reparaissaient aussi subitement qu'au début. Depuis cette époque, les crises douloureuses se sont répétées continuellement avec des intervalles de 2—3 jours: dans l'intervalle des crises, le patient pouvait vaquer à ses occupations sans ressentir la moindre gêne. Les douleurs qui étaient constantes dans la moitié droite du front, s'accompagnaient d'une sensation de pression dans le territoire des nerfs sus- et sous-orbitaires. Le malade a eu quelques vomissements passagers. La température n'a jamais dépassé la normale; le pouls était ralenti: 54 pulsations.

Depuis le commencement de décembre 1899, les accès de céphalalgie sont devenus plus fréquents et plus intenses. Dans les derniers temps, les souffrances étaient encore exacerbées par l'existence d'une constipation opiniâtre qui ne pouvait être combattue que par des lavements. — Pendant la période terminale, on a constaté en outre des troubles de la miction. Le patient éprouvait de violents besoins d'uriner, qu'il ne pouvait satisfaire. Il arrivait aussi qu'il urinait au lit.

Pendant toute la durée du mois de décembre, le patient qui était domicilié dans une localité assez écartée et qui pour cette raison n'était pas soumis à la surveillance continue du médecin, a pu vaquer à ses occupations comme à l'ordinaire. — Le 27 décembre son état s'est aggravé subitement. La céphalalgie a augmenté manifestement; le sensorium était fortement entrepris et la famille constatait que le malade éprouvait de la difficulté de la parole. Depuis lors l'état de somnolence n'a fait que s'accentuer, interrompus seulement de temps en temps par des intervalles très courts de lucidité. — Pendant ces intervalles, il comprenait fort bien tout ce qu'on lui disait et donnait des réponses raisonnables; il parlait à voix très basse mais néanmoins bien distincte. Le malade pouvait remuer les bras et les jambes mais était incapable de se tenir debout. Dès qu'on le soulevait, la tête retombait sur la poitrine. Un fait encore, qui paraît bien être en corélation avec cette aggravation de tous les symptômes, c'est que depuis 5 jours le patient n'a plus eu de selles.

Comme on supposait l'existence d'un néoplasme, le malade a été transporté à la clinique chirurgicale de Breslau pour essayer de déterminer ici d'une façon plus précise le siège de la tumeur et procéder éventuellement à une opération.

Etat présent.

4 Janvier 1900. Homme de taille moyenne, de constitution assez robuste. Température 36.8; pouls 72. L'examen des organes thoraciques et abdominaux ne révèle rien d'anormal. Le malade est plongé dans un état apathique interrompu seulement de temps en temps par de violents grincements de dents. Quand on l'interroge, il répond lentement: la voix est chuchotée.

Quand on examine le visage, on constate une parésie très accentuée du nerf facial gauche; l'œil gauche est en effet plus ouvert que le droit. En comprimant le nerf trijumeau aux trois points classiques, on reconnaît

une sensibilité très exagérée à la pression; de même au niveau du plexus brachial et des nerfs radiaux, cubitaux et tibiaux. Par contre, il n'existe pas de troubles essentiels de la sensibilité.

Lorsque le malade essaie de lever les jambes, la gauche obéit beaucoup plus lentement que la droite; tous les mouvements sont d'ailleurs exécutés d'une façon beaucoup plus imparfaite par la jambe gauche. Le réflexe patellaire et celui du tendon d'Achille existent des deux côtés et sont assez prononcés. Les réflexes du bras et le réflexe crémastérien se produisent avec la même intensité à gauche et à droite. Il n'y a ni spasme, ni clonus du pied. Le patient frappe le sol du pied, avec une certaine assurance mais la marche exige des précautions; le malade incline alors fortement le tronc en arrière. — Quand on le penche en avant, il se met sur la pointe des pieds. Le malade a des urines involontaires.

En examinant les yeux, on constate les faits suivants: les pupilles, moyennement dilatées, se comportent d'une façon un peu différente à gauche et à droite. La réaction à la lumière manque à droite tandis qu'elle persiste encore à gauche où elle est toutefois extrêmement faible. Les limites de la papille sont effacées des deux côtés; la papille elle-même a une teinte sale et bien qu'elle soit nettement proéminente des deux côtés, elle présente cependant, déjà des signes d'une légère atrophie. Les veines qui cheminent dans le voisinage sont un peu dilatées et affectent un trajet sinueux. Sur tout le pourtour des papilles on remarque une foule de foyers hémorragiques, les uns tout à fait récents, les autres plus anciens. Ces foyers manquent complètement dans la région de la macula lutea.

Diagnostic.

Les divers symptômes précités ont fait poser le diagnostic de néoplasme du cerveau, peut-être aussi du cervelet.

Cours de l'affection.

5 Janvier 1900. Le patient paraît aujourd' hui mieux en possession de ses facultés; son état est plus satisfaisant; il répond d'une façon raisonnable aux questions qu'on lui pose.

On prescrit 3 grs d'iodure de potassium par jour.

6 Janvier. Dans la matinée, l'état du malade ne s'est pas modifié mais vers midi le patient est entré dans une agitation telle qu'il a fallu le maintenir de force. Peu de temps après il est tombé dans un profond coma et n'a plus présenté dès lors le moindre symptôme de réaction. Le pouls qui à $1\,{}^1/_2{}^h$ était descendu à 40, s'est accéléré jusque 144 pulsations à 3^h de l'après-diner. En même temps il se produit une cyanose intense; le malade est en proie à la dyspnée et ses lèvres sont baignées d'écume.

Les mouvements respiratoires deviennent de plus en plus rares et la mort survient à 4^h de l'après-midi.

L'autopsie a été faite le lendemain matin.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Sarcome à cellules rondes avec foyers hémorragiques, développé aux dépens des lobes pariétal et temporal droits: la tumeur envoie dans l'espace interméningé un prolongement peu saillant, en forme de champignon.

Asymétrie considérable des hémisphères cérébraux, résultant d'une part du refoulement et de la compression des segments moyen et antérieur de l'hémisphère droit, d'autre part du déplacement latéral de l'hémisphère gauche tout entier.

Hydrocéphalie interne peu considérable. Usure de la table interne dans toute l'étendue du crâne, sous l'influence d'une pachyméningite externe osteéclastique généralisée.

Bronchite récente; foyers de péribronchite à tendance confluente siégeant dans les lobes inférieurs des deux côtés. Oedème modéré des deux poumons. Stase veineuse dans tous les viscères.

Les cavités thoracique et abdominale ne présentant pas de lésions intéressantes à part celles du poumon, qui ont précédé immédiatement la mort, nous nous bornerons à l'examen du crâne et de son contenu.

Cavité crânienne.

La peau de la tête, l'aponévrose épicrânienne et le périoste ne présentent pas d'altérations. La voûte du crâne est absolument normale, tant au point de vue de sa configuration qu'au point de vue de la disposition des sutures.

Par contre, la dure-mère se détache difficilement de la paroi interne du crâne et l'on constate en outre un amincissement et une diminution de poids de tous les os qui constituent la boite crânienne. La cause en est à la destruction des couches superficielles de tissu osseux qui ont disparu sur toute l'étendue de la table interne. Il suit de là que la face interne des os est rugueuse et donne à la palpation la sensation de granulations dures ce qui est dû à la présence d'une infinité de petites saillies osseuses. Les dépressions situées entre ces élevures renferment un tissu mou rougeâtre qui reproduit en relief les parties osseuses disparues. Ses caractères sont identiques à ceux de la zône de prolifération que nous allons décrire et qui s'étend sur toute la surface externe de la dure-mère. Cette dernière est elle-même tendue d'une façon anormale; à sa surface on observe un dépôt rougeâtre formé d'un tissu riche en sucs, dépôt qui est beaucoup plus abondant dans la région de l'hémisphère droit surtout en certains points disséminés. — Au microscope on constate qu'il s'agit d'un tissu embryonnaire riche en cellules; au niveau des granulations qui s'enfoncent dans les dépressions creusées aux dépens de la table interne, on trouve un très grand nombre d'ostéoclastes disséminés dans ce tissu embryonnaire.

A la surface du lobe pariétal droit on aperçoit une série de lignes assez larges, disposées en réseau et qui apparaissent avec une teinte bleu-noirâtre sous la dure-mère qui les recouvre; ce sont des veines méningées gorgées de sang.

La dure-mère enlevée, on constate que son tissu primitif est plutôt aminci tandis que sa face interne présente une siccité anormale. La pie-mère est également très mince et très sèche; elle semble revenue sur elle-même et ses vaisseaux renferment très peu de sang. Il s'ensuit que la surface des deux hémisphères cérébraux est beaucoup plus régulière que normalement; les circonvolutions sont surbaissées et les sillons presque complètement effacés. Dans la région signalée ci-dessus, région dont la teinte est bleuâtre par transparence et dont le diamètre est de 5—7 cm, il existe une masse néoplastique de coloration rouge foncé et de consistance relativement molle. C'est cette tumeur que nous allons tantôt étudier plus spécialement.

En examinant le cerveau avant même qu'il ait été ouvert, on est frappé du défaut de symétrie de l'organe. L'hémisphère droit qui a réellement l'air de jaillir de ses enveloppes lorsqu'on rabat la dure-mère, occupe une portion

beaucoup plus considérable de la cavité crânienne, que l'hémisphère gauche; cette asymétrie se manifeste clairement par le trajet de la scissure interhémisphérique qui décrit une large courbe à convexité gauche.

En outre l'effacement des circonvolutions et la sècheresse des surfaces méningées sont plus prononcés à droite qu'à gauche, mais cette dernière différence est toutefois moins marquée.

C'est seulement lorsqu'on a mené une coupe intéressant les régions centrales de l'organe que l'on peut se rendre compte de l'étendue de ces différences révélées déjà par l'examen extérieur du cerveau. Ainsi qu'on peut le prévoir dès qu'il s'est produit une modification dans la topographie des éléments du cerveau, la coupe a mis à découvert à gauche, un segment de la corne antérieure. — Celle-ci apparaît comme une fente étroite de forme elliptique; elle est déplacée en dehors et sa paroi latérale située au voisinage immédiat de la ligne médiane, est dirigée presque verticalement au lieu de décrire comme normalement une courbe à grand rayon. Dans la moitié droite de la coupe on n'observe aucune cavité. Le voisinage de la corne antérieure droite est simplement indiqué par une ligne légèrement ondulée dont la coloration rouge pâle contraste avec celle de la substance blanche qui l'entoure. La coupe intéresse donc à droite une portion du centre ovale située juste au-dessus de la voûte du ventricule latéral sans que ce dernier ait été lui-même ouvert. — On peut en conclure que le ventricule latéral droit ayant été refoulé fortement vers les parties inférieures, débute à un niveau plus bas que le gauche.

Quant à la cause de cette modification unilatérale dans la topographie du système ventriculaire elle réside évidemment dans l'augmentation de volume d'une portion considérable de l'hémisphère cérébral droit. Cette augmentation de volume dépend d'une tuméfaction très étendue de la substance blanche qui est due elle-même à la présence et au développement rapide du néoplasme signalé précédemment. Les modifications secondaires survenues dans un territoire étendu des lobes frontal et pariétal droits, par conséquent dans une région relativement éloignée de la partie primitivement lésée, consistent en une infiltration séreuse, hémorragique par places, de la substance blanche; elles se caractérisent si l'on fait abstraction de l'augmentation de volume, par une friabilité anormale du tissu et par sa coloration légèrement jaunâtre en certains points.

Les symptômes d'asymétrie que nous venons de décrire indiquent une compression s'exerçant dans le plan horizontal; d'autre part, l'inégalité frappante qui existe entre les lobes frontaux et pariétaux droits et gauches, montre d'une façon plus nette encore combien a été intense la pression dans le plan frontal et antéro-postérieur. — Si nous comparons la distance qui sépare de la ligne médiane le sillon compris entre les 2e et 3e circonvolutions frontales, nous voyons que cette distance est à droite de 6.7 cm, tandis qu'elle est de 4.2 cm seulement à gauche. Les différences sont encore plus frappantes quand on compare les deux côtés en allant d'avant en arrière. Cet examen exige une orientation minutieuse et l'on pourrait même dire que les conclusions auxquelles on aboutit doivent paraître à première vue paradoxales. Du côté gauche, en effet la scissure de SYLVIUS se trouve reportée tellement loin en avant qu'on est tenté tout d'abord de considérer la circonvolution qui la limite vers le bas comme étant non pas la 3e frontale mais bien plutôt la seconde. Ce n'est que par un examen attentif que l'on arrive à reconnaître avec certitude les circonvolutions de l'insula étroitement comprimées les unes contre les autres et formant une masse irrégulière de substance grise qui s'avance dans la substance blanche à la hauteur de la suture frontale. En nous basant sur ces données nous trouvons que la distance entre la face antérieure du lobe frontal et l'insula est de 5.2 cm seulement à gauche et de 7.6 cm à droite.

Cette asymétrie du cerveau que l'on pourrait appeler croisée puisqu'elle se manifeste à droite dans le sens vertical et à gauche dans les plans sagittal et transversal n'a rien de bien étonnant si l'on tient compte de ce fait consacré par l'expérience, que les divers éléments du cerveau sont en quelque sorte solidaires. Dans ces conditions s'il entre en jeu un nouveau facteur qui tend à accaparer une partie de l'espace occupé par les éléments nerveux, la compression qu'il détermine ne s'exercera pas exclusivement sur l'hémisphère dans lequel il se développe mais se manifestera également sur l'autre hémisphère avec une intensité à peu près identique. — Cette action sera particulièrement marquée lorsque le facteur en question, la tumeur dans le cas actuel, se développe suivant un axe dont l'une des extrémités est dirigée précisément vers cet autre hémisphère.

C'est ce que démontre d'une façon palpable la coupe que nous avons sous les yeux. Le néoplasme en se développant en avant et vers la gauche a en effet comprimé l'hémisphère sain, l'hémisphère gauche, par conséquent, et l'a refoulé en avant et à gauche. — On pourrait objecter que les mêmes symptômes de compression manquent dans l'hémisphère droit qui est le plus rapproché de la tumeur et qui présente malgré cela des signes très nets de tuméfaction. On répondra à celà que l'augmentation de volume des portions moyenne et antérieure de l'hémisphère droit résulte d'une imbibition séreuse des éléments nerveux, qu'elle est par conséquent l'expression de transsudations fréquemment répétées; ces dernières sont dues en partie à des phénomènes de stase, en partie à des troubles inflammatoires qui ont marqué le cours de la longue affection dont a souffert le patient, et elles appartiennent sans doute aux derniers stades de la maladie.

Les faits que nous venons de signaler ont également une sérieuse importance au point de vue clinique. Les conclusions qu'on en peut tirer ont déjà été relevées par divers auteurs et expliquées par la physiologie, mais cependant des vues d'ensemble comme celle que nous avons sous les yeux sont plus à même que n'importe quelle considération théorique, d'expliquer une influence qui s'exerce sur des régions aussi éloignées de l'organe central.

En examinant de plus près la tumeur qui siège sur le pourtour postérieur du lobe pariétal droit, nous constatons bientôt qu'elle est nettement divisée en deux segments. L'un beaucoup plus volumineux est intracérébral; l'autre plus petit il est vrai, mais tout aussi important à cause de sa situation, est logé dans l'espace interméningé.

C'est le premier qu'il faut considérer comme l'élément primitif: c'est d'ailleurs lui qui constitue la masse principale du néoplasme. Pris à part, il affecte une forme allongée, presqu'exactement ovalaire. Il s'est développé dans la substance cérébrale en suivant un trajet oblique de droite à gauche et d'arrière en avant. Son diamètre longitudinal a plus de 5 cm; sa largeur est de 3 cm et son épaisseur de 4 cm au moins. Malgré son volume relativement considérable, ce segment de la tumeur n'arrive pas directement en rapport avec les cavités ventriculaires. Son bord antérieur affecte il est vrai des rapports très étroits avec le ventricule latéral, au niveau de la limite entre les cornes inférieure et postérieure, mais ces relations toutefois n'ont pas été suffisantes pour permettre l'irruption de la tumeur dans les cavités ventriculaires.

La tumeur est en général nettement limitée vis à vis du tissu cérébral qui l'entoure, sans qu'il y ait toutefois de zône de démarcation indépendante. Suivant son pourtour externe, elle se trouve directement en rapport, en avant et en arrière avec la substance grise corticale. La forte compression subie par les circonvolutions cérébrales se traduit, de même que leur amincissement considérable, par la pâleur et la sècheresse des tissus que l'on constate dans les régions antérieure et externe; les circonvolutions situées au voisinage du bord interne et postérieur de la tumeur sont au contraire fortement élargies et tuméfiées dans leur ensemble; en coupe elles apparaissent imbibées de sérosité. Leur substance blanche a pris une teinte jaune pâle que nous retrouvons en divers points de cette large zône de substance blanche en rapport avec le bord antérieur du foyer néoplastique.

L'examen microscopique montre que cette coloration jaune chamois est due dans les deux cas à la pénétration d'un certain nombre de globules rouges dans un substratum de fibres nerveuses imprégné de transsudat séreux et de liquides inflammatoires.

Sur tout le pourtour antérieur de la tumeur on reconnaît les symptômes d'une prolifération cellulaire intense, à tendance envahissante mais au point de vue de la réaction du tissu voisin, il n'y a que des variations d'intensité entre ce que nous voyons ici et ce que nous avons constaté sur les bords droit et gauche de la tumeur. Quant au bord postérieur du néoplasme nous avons vu plus haut qu'il affecte des caractères spéciaux; ici, la tumeur a brisé son enveloppe et, franchissant les barrières qui arrêtaient son développement, s'est répandue en nappe dans le tissu avoisinant.

Le tissu de néoplasie présente dans la plus grande partie de son étendue, une teinte gris-rougeâtre assez pâle et un aspect médullaire, mais sa coloration est loin d'être uniforme et sa consistance est également très variable. Les parties périphériques en effet ont une couleur gris-rougeâtre avec par ci par là quelques taches plus foncées, d'un rouge bleuâtre tandis que dans les parties centrales prédomine une coloration jaunâtre, finement ponctuée; le tissu, très mou dans les parties périphériques, présente dans la région centrale un aspect mat et desséché. La zône marginale dont l'épaisseur est de 1 cm en moyenne et la consistance médullaire, offre les caractères d'un tissu en voie de prolifération rapide; sa couleur rouge vif est due en partie à la grande quantité de sang qui remplit les vaisseaux néoformés. Dans les régions antérieure et médiane de la tumeur, on trouve de ces vaisseaux dont le calibre est si considérable et si irrégulier qu'on peut les considérer comme des espaces sanguins télangiectasiques. — En outre, il existe dans cette région une quantité notable d'éléments extravasés; ces extravasats d'origine toute récente contribuent encore à renforcer la coloration bleu foncé du tissu.

Tandis que les portions périphériques du néoplasme présentent les symptômes d'une hyperplasie intense et progressive, ses parties centrales sont le siège de phénomènes bien nets de régression. Les nombreuses taches orangées et les fines ponctuations que l'on y rencontre indiquent que l'on se trouve en présence de modifications cellulaires analogues à celles qui se produisent dans un grand nombre de tumeurs à développement rapide et tout spécialement dans les tumeurs du cerveau. L'accumulation de pigment dans ces foyers en voie de nécrose tend à mettre leur existence sur le compte d'hémorragies analogues à celles nous rencontrées dans la zône d'hyperplasie; seulement dans cette dernière, les hémorragies sont tout à fait récentes tandis que dans le premier cas il s'agit d'épanchements sanguins déjà anciens et ayant subi progressivement des transformations régressives. Le peu de consistance de ce tissu constitué exclusivement de cellules rondes riches en protoplasme explique comment des épanchements relativement peu considérables ont suffi pour désagréger les éléments de la tumeur et entraîner ultérieurement leur nécrose. Ces extravasations sanguines, récentes pour la plupart, mais dont quelques-unes remontent à une période plus reculée, nous montrent donc la raison des différences observées entre les parties centrales et périphériques du néoplasme; ce sont elles qui nous expliquent la formation des foyers pigmentaires et nécrotiques que nous avons sous les yeux.

On peut, comme nous l'avons dit, distinguer dans la tumeur, deux segments: nous venons de décrire le premier; le second s'est développé dans l'espace interméningé. Il s'étend sous forme d'une lamelle hémisphérique sur la surface convexe délimitée par les circonvolutions pariétales et occipitales et recouvre ainsi le premier segment du néoplasme sans toutefois se confondre avec lui; entre la convexité du cerveau et le prolongement lamellaire en question, on distingue très nettement un espace libre en forme de fente. Au point de vue de son origine, cet appendice sarcomateux provient évidemment de la masse principale du néoplasme; en se développant d'une façon progressive et continue, il a aminci petit à petit la couche corticale et a fini par la rompre. Ayant ainsi échappé à la compression à laquelle il se trouvait soumis en vertu de sa situation intracérébrale, il s'est étalé à la surface de la pie-mère, entre cette dernière et la dure-mère: dans cette partie de son trajet, il a été laminé en quelque sorte contre les parois rigides du crâne qui se trouvent dans son voisinage. De plus le néoplasme est comprimé étroitement contre la pie-mère de sorte que par un examen superficiel on ne se rend nullement compte qu'il constitue un élément indépendant; on serait tenté plutôt de le prendre pour une partie intégrante des circonvolutions qui lui sont adjacentes.

Sa forme de champignon est assez caractéristique et s'explique par son développement en surface après rupture de la couche grise corticale; quant à son origine, elle doit être relativement récente à en juger d'après sa coloration violet foncé: celle-ci n'est pas due simplement à une hyperémie de stase qui pourtant trouverait une explication toute naturelle dans la compression du tissu de néoplasie, la tumeur tendant à se développer d'une façon incessante et rencontrant d'autre part un obstacle dans la paroi rigide du crâne. Toutefois ici encore, la coloration spéciale du tissu est due en majeure partie à des extravasations sanguines. Elles se sont produites principalement suivant le bord postérieur de l'appendice extracérébral du sarcome, dans cette région où, s'adaptant exactement à la dépression du sillon correspondant, la tumeur vient s'appliquer étroitement sur la convexité du cerveau.

Après avoir fixé convenablement la surface destinée à être reproduite par l'aquarelle, nous avons examiné la pièce sur toutes ses faces: nous avons pratiqué différentes coupes afin de nous rendre compte de l'état des parties qui n'avaient pas été intéressées par la première.

On a constaté les faits suivants: les cavités ventriculaires sont modérément dilatées; elles contiennent un liquide clair, jaune pâle, un peu plus abondant que normalement. Quant au tissu propre du cerveau, ses vaisseaux renferment relativement peu de sang sauf dans les régions signalées plus haut, qui sont atteintes d'encéphalite secondaire.

Les troncs artériels de la base du cerveau, les racines des nerfs crâniens et les sinus veineux présentent une constitution normale.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'un homme de 51 ans mort des suites d'un sarcome à cellules rondes (probablement d'origine traumatique) du lobe frontal gauche et du corps strié.

Le néoplasme étant supposé siéger dans un plan assez profond, on a mené la coupe suivant un plan parallèle au plan de section ordinaire du crâne, mais situé à 1 cm. plus bas. Il suit de là que le cervelet qui reste habituellement en dessous du plan de la coupe, se trouve intéressé ici sur une étendue considérable; de même, l'entrée du carrefour ventriculaire et de l'aquedue de SYLVIUS *se trouve mise à découvert ainsi que la cavité du sinus transverse.*

La figure représente la face supérieure du segment inférieur; on doit donc supposer le patient placé dans le décubitus dorsal, le spectateur étant assis au chevet du malade.

Anamnèse.

28 janvier 1901. La malade provient d'une famille dont les membres étaient bien portants. Lui-même est marié depuis 25 ans; sa femme et ses deux enfants sont en bonne santé.

Il prétend avoir été atteint à l'âge de 26 ans, d'une inflammation du cerveau, par suite de laquelle il aurait gardé le lit pendant un temps assez long. Après avoir passé plusieurs jours à l'hopital en présentant des symptômes graves, entr'autres de la perte de connaissance, il se serait complètement rétabli. Depuis cette époque jusqu'au début de son affection actuelle, il n'aurait souffert d'aucune maladie sérieuse.

Parmi les renseignements fournis par la femme, il en est un qui est particulièrement intéressant parce qu'il indique le point de départ de l'affection. En juin 1900, le malade, qui est menuisier, se trouvait occupé à la construction d'un bâtiment: en essayant de déplacer une charette il fut frappé violemment au front par un bloc de bois.

La femme établissait un certain rapport entre cet accident et le changement de caractère qui se manifesta chez son mari dans le courant du mois de septembre de la même année. Elle remarqua qu'il était à cette époque extrêmement taciturne, qu'il ne lui adressait presque plus la parole et qu'il dormait beaucoup: depuis lors ces symptômes n'ont fait que s'accentuer. Le malade a fini par perdre tout intérêt à son entourage, et par ne plus s'inquiéter de son ménage ni de ses enfants. La mémoire avait baissé à tel point qu'il n'était plus capable de faire convenablement les rapports dont il était chargé.

En octobre 1900 survinrent subitement des hallucinations de la vue. Le malade racontait au contremaître, chargé de la direction des travaux, qu'il lui semblait voir devant lui des élevures, de petits monticules; pour les éviter, il marchait en levant fortement les pieds. Plus tard il crut voir des flammes passer devant ses yeux.

D'après les renseignements qu'il a donnés lui-même, les céphalalgies se manifestèrent pour la première fois dans le milieu du mois de décembre 1900; elles siégeaient principalement dans les régions frontale et occipitale et augmentèrent progressivement jusqu'à devenir intolérables. Elles étaient accompagnées de convulsions du corps tout entier sans prédominance d'une des deux moitiés droite ou gauche et sans perte de connaissance. En même temps l'appétit est devenu mauvais, les selles difficiles; le malade n'a pourtant jamais eu de vomissements. Il n'a jamais souffert de vertige.

Il a continué néanmoins à travailler jusqu'au 22 décembre, mais à partir de cette date il a été forcé de s'aliter et ne s'est plus relevé depuis.

Dès le début du mois de janvier 1901, le malade avait constaté une diminution du pouvoir visuel, l'œil gauche étant atteint un peu avant l'œil droit. Ces troubles se sont accentués avec une rapidité telle que dans l'espace de 8 jours, la cécité était devenue complète. En même temps les hallucinations visuelles qui s'étaient déjà présentées antérieurement et qui avaient disparu entretemps, ont reparu avec un caractère spécial de gravité. Le patient voyait à présent, passer devant ses yeux, des animaux de toute espèce, notamment des chats, qui lui semblaient descendre du plafond. Toutefois à mesure que la cécité devenait plus complète, ces hallucinations passaient à l'arrière plan. — Pendant le cours de l'affection, les facultés auditives ont également diminué, plus à gauche qu'à droite. — Par contre on n'a observé jusqu'à présent aucun symptôme de paralysie ni de faiblesse musculaire.

Etat présent.

28 janvier 1901. Le sujet est de constitution robuste: les muscles sont relâchés; tissu adipeux peu abondant; la peau est peu adhérente aux tissus sous-jacents.

Pouls 68; régulier, de volume moyen, légèrement tendu. L'artère radiale est sinueuse et un peu rigide.

L'examen des organes thoraciques et abdominaux ne révèle rien d'anormal.

Par contre le système nerveux périphérique est le siège de troubles nombreux. Les deux moitiés du visage ne présentent pas de différence; il en est de même des deux fentes palpébrales et des commissures labiales. On ne constate pas non plus de trouble dans le domaine du facial, du rameau moteur du trijumeau ni dans le muscles de l'œil.

La langue et le voile du palais ont conservé leur mobilité; par contre les mouvements de la tête en arrière sont limités; le malade éprouve également de la difficulté à lever les bras.

Lorsque les mains sont étendues, elles sont agitées, la droite surtout, d'un léger tremblement; l'activité des muscles interosseux est affaiblie. A part ces quelques anomalies, les extrémités supérieures ne présentent rien de particulier. En ce qui concerne les membres inférieurs, la motilité est conservée mais les mouvements s'exécutent avec une certaine maladresse; dans le haut de la cuisse on observe quelques contractions fibrillaires faibles au niveau de certains muscles. — La marche est maladroite, sans doute à cause de l'amaurose mais elle n'est nullement entravée.

La sensibilité est intacte; le malade localise parfaitement les sensations; le sens musculaire et le sens stéréognostique persistent entièrement.

Les réflexes, au contraire, sont altérés. Le réflexe patellaire manque par moments des deux côtés: les réflexes plantaires ne sont qu'ébauchés. Le réflexe crémastérien et le réflexe abdominal sont bien conservés.

Organes des sens. Les pupilles sont dilatées au-delà de la moyenne et étirées en angle; elles ne réagissent pas nettement à la lumière. A l'ophtalmoscope on découvre des deux côtés une papille de stase typique. En examinant, les yeux au point de vue fonctionnel, on constate que la vision est complètement abolie des deux côtés tandis que la mémoire des images visuelles persiste.

Pour ce qui est de l'ouïe, le malade comprend encore la voix chuchotée à une distance de 1—1.25 m. Les deux tympans sont rétractés et ont un aspect trouble; le tympan droit présente dans sa partie centrale un petit dépôt calcaire.

Goût: Les sensations produites par les substances amères et les substances salées sont perçues exactement; par contre le malade ne distingue pas le goût acide, du goût sucré.

Odorat: A part l'odeur de la térébentine qui d'après lui rappelle celle du citron, le patient ne perçoit aucune sensation odorante.

La parole est extrêmement lente. Par moment il semble que le malade ne trouve plus ses mots. Plus tard il a fait remarquer à plusieurs reprises qu'il devait réfléchir assez longtemps avant de pouvoir exprimer le mot qu'il voulait prononcer.

Parmi les symptômes subjectifs renseignés par le sujet, les plus pénibles consistent en céphalalgies localisées dans la région frontale droite; les douleurs qu'il ressent au sommet de la tête et dans la région occipitale, sont moins intenses. Le malade répond parfaitement aux questions qu'on lui adresse mais il semble néanmoins que l'intelligence n'ait pas conservé toute sa vivacité et que le sensorium en général ne soit pas tout à fait libre. La tendance au sommeil est si prononcée que le malade passe la journée entière soit dans une demi-somnolence soit dans un sommeil complet.

Cours de l'affection.

Pendant les 14 premiers jours de son entrée à la clinique, les divers symptômes déjà signalés, n'ont fait que s'accentuer; l'état du malade ne s'est pas essentiellement modifié.

La température reste à 37°: parfois elle descend en dessous de la normale. — Elle n'a dépassé qu'une seule fois la normale; c'est la veille de la mort, donc le 18 février, où elle s'est élevée à 39.9°. Au point vue de la fréquence, le pouls et la respiration donnent des chiffres variables mais qui restent plutôt en dessous de la moyenne.

11 février. Le patient se plaint subitement d'une céphalalgie frontale intense et de bourdonnements d'oreilles très pénibles. — On remarque en outre qu'il bâille fort souvent et très profondément.

14 février. Le sensorium s'entreprend de plus en plus. Le malade ne réagit que très peu quand on l'interroge: il ne répond que par oui ou non et le plus souvent, se renferme dans un mutisme complet. La déglutition s'exécutant d'une façon très défectueuse, on a administré des lavements nutritifs. D'autre part, le malade a des urines involontaires, ce qui nécessite l'évacuation régulière de la vessie au moyen de la sonde et l'usage d'un coussin rempli d'eau pour éviter les plaies de décubitus.

Lorsqu'on soulève la tête ou qu'on percute les apophyses épineuses des vertèbres cervicales inférieures qui sont légèrement saillantes, il semble que l'on détermine de la douleur chez le patient. En lui faisant tirer la langue on constate très nettement qu'elle est déviée vers la droite.

17 février. Les pupilles se sont rétrécies et ne présentent plus la moindre réaction; les autres symptômes ne se sont pas modifiés. La céphalalgie frontale est devenue plus violente; elle s'accompagne à présent de douleurs analogues siégeant dans la nuque.

18 fevrier. La conscience est complètement abolie. Lorsqu'on soulève les extrémités, elles retombent inertes: on constate, en les prenant en main, qu'elles sont extrêmement froides.

Quand on pique profondément le malade avec une aiguille, on n'obtient pas la moindre réaction; les réflexes tendineux ont disparu. Le patient peut encore remuer les mains, mais les mouvements restent très circonscrits. La sécrétion lacrymale est très abondante.

Le pouls est régulier: son volume est satisfaisant. La respiration est lente et stertoreuse.

Dans le courant de l'après-diner, le pouls devient plus petit et irrégulier: en même temps la respiration devient de plus en plus gênée.

19 février. La mort survient à $1^1/_2$ heure du matin.

L'autopsie a été faite le même jour.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Sarcome télangiectasique à petites cellules rondes siégeant dans la substance blanche du lobe frontal gauche. La tumeur a proliféré ensuite dans le corps strié du côté gauche et a fait irruption dans la corne antérieure gauche pour envahir finalement le pilier gauche du trigone et le corps calleux. Asymétrie et symptômes de compression dans toute l'étendue du

cerveau. Hydrocéphalie interne peu accentuée. Usure de toute la surface interne du crâne sous l'influence d'une pachyméningite externe ostéoclastique.

Epanchement sanguin d'origine récente dans l'endocarde du ventricule gauche. Léger emphysème pulmonaire. Stase veineuse dans tous les viscères abdominaux.

A part un emphysème pulmonaire peu considérable et la stase veineuse des organes abdominaux due en partie à cet emphysème, les viscères du thorax et de l'abdomen ne présentent rien d'anormal. On remarque seulement dans l'épaisseur du revêtement endocardique qui tapisse le ventricule gauche au niveau de la cloison, un extravasat sanguin très étendu et qui semble d'origine tout à fait récente. La dyspnée que l'on a constatée pendant les derniers jours, indique que cette lésion est due à la pression exercée par le néoplasme sur le centre respiratoire; les phénomènes de stase que l'on constate dans la plupart des organes doivent être rapportés en partie à la même cause.

En présence de ces résultats négatifs, nous passons directement à l'examen de la cavité crânienne.

Une première anomalie se fait jour dès qu'on a mené une coupe horizontale située à 1 cm. en dessous du plan de section ordinaire du crâne: dans ces conditions en effet on aperçoit une portion des hémisphères qui devrait normalement rester invisible. Le carrefour ventriculaire apparaît largement ouvert limité en dédans par la coupe de la corne d'Ammon dont l'aspect est caractéristique. Plus loin, nous voyons la coupe des pédoncules cérébraux bien reconnaissables au locus niger de SOEMMERING. Entre les deux s'étend l'aqueduc de SYLVIUS qui affecte la forme d'une gouttière triangulaire dirigée obliquement en bas et en arrière. Enfin la coupe montre encore le cervelet qui d'ordinaire reste caché dans la profondeur et qui se trouve ici sectionné sur une largeur considérable.

La coupe a mis également à découvert un segment de la dure-mère et une partie des sinus, ce qui n'était le cas pour aucune des coupes précédentes. La partie représentée est la tente du cervelet qui est interposée entre le cerveau et le cervelet et qui sépare par conséquent la face postérieure du lobe occipital, de la face supérieure du cervelet. Par suite de cette disposition, le sinus longitudinal reste cette fois tout entier dans le segment supérieur de la coupe; dans les coupes précédentes au contraire, le plan suivant lequel la coupe était menée permettait toujours d'apercevoir son segment inférieur. Le même fait s'observe en ce qui concerne les sinus latéraux, du moins dans la portion de leur trajet longitudinal en rapport avec le pourtour postérieur de l'occipital. Par contre, ils ont été sectionnés transversalement en cet endroit où, longeant la paroi latérale de l'os, ils s'incurvent fortement en bas et en dedans: ils ont été atteints à l'endroit précis où la tente du cervelet se continue dans la dure-mère pariétale.

Les diverses particularités observés jusqu'à présent relèvent de la topographie normale mais ce qui est beaucoup plus intéressant ce sont les anomalies déterminés par la présence de la tumeur cérébrale, tumeur qui doit être très volumineuse puisque sa présence se décèle déjà extérieurement par la forte augmentation de volume de l'hémisphère gauche.

Le néoplasme, de la grosseur d'un œuf de poule environ, occupe la partie centrale de l'hémisphère; il se distingue des tumeurs qui se développent dans cette région par sa coloration bleu-foncé presque noirâtre et par sa consistance presque caverneuse en certains endroits. On y distingue dans un substratum formé d'un tissu médullaire, de coloration gris-rougeâtre, une infinité de taches d'un rouge foncé: par un examen attentif on constate qu'il s'agit là de cavités anfractueusses, de canaux vasculaires coupés en travers; très rapprochés les uns des autres et séparés seulement par des travées étroites de tissu plus lâche, ils donnent à la surface de section un aspect aréolaire très-caractéristique. On trouve également disséminés dans ce tissu, une série de points qui tranchent par leur coloration jaune-soufre, ou brun de rouille, sur le fond plus sombre de la préparation. L'examen microscopique a montré qu'il s'agissait là de parties ayant subi la dégénérescence graisseuse ou la nécrose: ces processus de régression sont dus sans aucun doute à ce que le tissu de la tumeur, tissu très mou, formé de cellules riches en protoplasme et extrêmement polymorphes, a été désagrégé par des épanchements sanguins, les uns récents, les autres plus anciens.

La tumeur est restée jusque dans ces derniers temps localisée dans la substance blanche des 2e et 3e circonvolutions frontales. Toutefois à un moment donné et pour des raisons d'ordre topographique qui ressortent très bien de l'examen de la région, le néoplasme a cessé de proliférer d'une façon régulièrement excentrique et s'est mis à se développer plus spécialement en dedans et en arrière. Dans ces conditions il devait nécessairement rencontrer d'abord la substance grise du noyau caudé qui était d'ailleurs depuis longtemps menacée. L'envahissement par le sarcome a été si complet que seule une petite portion du noyau caudé située dans la partie la plus reculée de l'organe persiste encore avec ses-caractères. Cette partie elle même n'est pas absolument indemne, car on aperçoit très nettement les prolongements que la tumeur pousse dans son intérieur.

Le néoplasme en se développant vers la ligne médiane affecte des rapports très intéressants vis-à-vis du ventricule latéral et spécialement vis-à-vis du prolongement frontal de ce ventricule. Au premier coup d'œil il est assez difficile de se retrouver dans cet ensemble complexe de tissu néoplastique qui est le siège de téléangiectasie et d'hémorragies et dans lequel on trouve disséminés des foyers de nécrose; il est difficile de distinguer cette masse, de la substance cérébrale qui l'entoure et qui est en partie infiltrée de sérosité, en partie ramollie par les processus inflammatoires. Cependant par un examen attentif, on arrive à se convaincre que l'irruption de la tumeur dans la cavité ventriculaire est de date relativement récente. La perforation qui en est résultée est cependant considérable: son diamètre est de 1 cm. à peu près. Contrairement à ce qu'on observe d'ordinaire dans ces conditions, le néoplasme une fois entré dans la cavitée préformée ne s'y est pas développé en largeur. Traversant directement la fente étroite constituée par la corne antérieure, il a attaqué tout d'abord le pilier antérieur et gauche du trigone. Tout récemment il s'est même avancé au-delà de la ligne médiane et a commencé à envahir le pilier droit du trigone: les couches les plus inférieures du corps calleux semblent elles-mêmes avoir été intéressées.

Les progrès de la tumeur, dont la marche n'est pas même arrêtée par l'obstacle naturel que constitue un revêtement séreux ne peuvent s'expliquer qu'en admettant qu'il se soit produit un certain temps avant la perforation un accollement entre le revêtement épendymaire du corps strié et la surface du pilier gauche du trigone qui est située juste en face. La soudure en question était ici d'autant plus facile que la perforation ne siège que fort peu au-dessus du plancher de la corne antérieure, son niveau correspondant à celui de la coupe: on a en cet endroit une fente, en forme de niche dont les deux parois sont assez rapprochées.

Cette façon d'interpréter les phénomènes trouve un appui dans le fait qu'il n'existe dans les deux cornes antérieures aucune accumulation de liquide. Il a donc fallu qu'il existât entre les deux surfaces séreuses intéressées, des rapports très étroits puisque avec une perforation aussi large, les cavités ventriculaires sont restéss libres de tout exsudat inflammatoire.

Cela n'empêche pas que dans des régions plus reculées du système ventriculaire nous constatons une augmentation du liquide ventriculaire, mais cette augmentation s'explique par la pression que la tumeur a exercée simultanément sur les veines des plexus choroïdes et sur la pie-mère qui recouvre les hémisphères. Ainsi que le démontre sa limpidité parfaite, le liquide ainsi transsudé n'est autre chose qu'un produit de la stase sanguine. Ce qui tend encore à confirmer

cette origine c'est que le liquide est abondant dans les cornes postérieures et surtout dans les cornes inférieures, précisément donc dans les régions où se trouve logée la majeure partie du réseau vasculaire.

Si l'on s'adresse pour étudier les altérations déterminées secondairement par la tumeur, aux parties non encore envahies par elle, on constate tout d'abord l'existence d'une large zône de substance blanche dont l'épaisseur varie entre 0.5 et 2 cm. et qui se caractérise par sa coloration jaune soufre et sa consistance très lâche. Le tissu qui a subi ces modifications paraît tuméfié, sa surface de section est humide; à mesure qu'on se rapproche du tissu sain, ces derniers caractères disparaissent insensiblement, plus insensiblement même que la coloration jaune chamois. Un fait important c'est que suivant le portour postérieur de la 3e circonvolution frontale, la substance corticale de cette circonvolution et le bord de la tumeur se trouvent presque directement en contact. Ils ne sont séparés à ce niveau que par un pont étroit de substance blanche qui présente à un haut degré le ramollissement inflammatoire dont nous venons de décrire les caractères. Les circonvolutions de l'insula ont été soumises à une action analogue, moins directe toutefois, de la part de la tumeur; quant à l'avant-mur et au noyau lenticulaire ils paraissent avoir été intéressés d'une façon plus indirecte encore. Cependant, l'extrême pâleur du tissu à leur niveau indique qu'ils ont été soumis de toutes parts à une compression considérable.

Comme on vient de le voir, les hémisphères cérébraux ont subi une compression dont l'action s'est exercée sur tous leurs éléments indistinctement et dont les symptômes sont des plus nets; à ce point de vue, le contraste est frappant avec ce qu'on observe au niveau du cervelet. Loin d'être comprimé et anémié par la compression, ce dernier remplit à peu près l'espace qu'il occupe normalement et la quantité de sang qu'il renferme est diminuée à peu près comme elle l'est dans les parties du cerveau qui siègent dans les étages antérieur et moyen du crâne. Si le cervelet est ainsi resté à l'abri de l'influence compressive de la tumeur, c'est qu'il a été protégé par la tente qui recouvre sa face supérieure. Les organes de l'étage postérieur sont, il est vrai, en continuité avec ceux de l'étage moyen par l'intermédiaire d'un élément assez volumineux, les pédoncules cérébraux, mais il n'en est pas moins vrai, comme c'est du reste bien visible ici, que la tente du cervelet constitue un obstacle efficace vis-à-vis d'une compression qui tend à se propager d'avant en arrière; elle joue le rôle d'un large contre-fort qui soutient le choc et en diminue l'intensité [1]).

Afin de permettre un examen plus complet du néoplasme dans toute son étendue, la première coupe horizontale ayant été reproduite par le dessin, on en a pratiqué aussitôt une seconde. Elle a été menée suivant un plan parallèle à la première, mais situé 2 cm. plus haut; elle se trouve donc à 1 cm. plus haut que le plan de section classique du crâne. On peut alors constater que la tumeur se prolonge jusque dans la substance blanche du lobe frontal mais que son étendue va en diminuant progressivement. Une couche de substance grise de 1 cm. d'épaisseur, relativement bien conservée et appartenant au corps strié, la sépare du prolongement frontal du ventricule latéral.

Rattachant maintenant les données fournies par ces deux coupes et les reliant d'autre part avec celles qui ressortent de l'ensemble de la préparation, nous allons essayer de nous faire une idée de la forme de la tumeur prise à part et de ses rapports vis-à-vis des parties voisines.

Si l'on fait abstraction du prolongement que la tumeur a poussé récemment vers la ligne médiane, on peut dire que sa forme générale est sensiblement celle d'une ellipse. Son grand diamètre, à peu près horizontal est de 6 cm.; son diamètre sagittal ne dépasse guère 4 cm.; le diamètre frontal primitif dépasse à peine 3.5 cm. mais il arrive à 4.5 cm. si l'on tient compte du prolongement que le néoplasme envoie dans le trigone et le corps calleux. L'ellipse placée horizontalement occupe la substance blanche du lobe frontal qu'elle traverse en direction diagonale et se dirige obliquement à gauche et en avant.

La seconde des deux coupes horizontales qui passe comme nous avons vu 1 cm. plus haut que le coupe classique mettait à découvert un prolongement de la tumeur que nous avons déjà décrit, mais en outre on y a trouvé un autre foyer morbide auquel on était loin de s'attendre. C'est un foyer à limites irrégulières, de 2 cm. de diamètre environ siégeant dans la substance blanche du lobe occipital gauche; la substance blanche à ce niveau présente les altérations tout à fait récentes du ramollissement rouge. Cette lésion s'est produite certainement pendant les dernières périodes de la vie et il n'est pas étonnant que les troubles fonctionnels qui en sont résultés, soient restés inaperçus au milieu des symptômes nerveux très graves qui existaient déjà; quant à la cause de la lésion, elle reste obscure car on ne constate guère de lésions d'endartérite dans les vaisseaux du cerveau.

---

1) Vice-versa, la même chose s'observe pour le cerveau. En effet, dans tous les cas où un néoplasme se localise dans l'étage postérieur du crâne, qu'il se circonscrit donc dans la région de la protubérance ou du cervelet, on constate que le cerveau n'est que très peu influencé. C'est à peine si les organes de l'étage supérieur et de l'étage moyen présentent quelques signes de compression directe.

Il n'y a qu'une exception, apparente du reste, à cette règle: c'est quand le développement de la tumeur cérébelleuse s'accompagne d'hydrocéphalie. Dans ces conditions évidemment, l'équilibre qui se maintenait relativement bien au niveau du cerveau, se trouve absolument rompu et le tableau clinique de l'affection est dès lors totalement modifié. Tous les éléments de diagnostic différientiel qui jusqu'alors permettaient de localiser la tumeur dans l'étage moyen du crâne passent à l'arrière plan ou bien disparaissent complètement pour faire place aux symptômes de compression cérébrale.

Coupe frontale

pratiquée à travers la tête d'un ouvrier mouleur âgé de 27 ans, mort d'un sarcome à cellules rondes développé dans le ventricule latéral gauche.

Le plan de la coupe est celui de la coupe classique du crâne.

La figure représente la face supérieure du segment inférieur: on doit donc supposer le patient couché dans le décubitus dorsal, le spectateur étant assis à son chevet.

Anamnèse.

7 novembre 1899. Les renseignements fournis sur la famille du patient ne peuvent servir à déterminer la nature de l'affection qui a entraîné la mort.

Le 26 juin 1899, le sujet qui jusqu'alors n'avait jamais été malade et qui la veille encore était rentré bien portant de son travail, est tombé brusquement dans un coma profond. Transporté aussitôt à l'hôpital il est resté pendant 3 jours, dit-il, dans cet état. Lorsqu'il est revenu à lui, il a constaté à sa grande frayeur qu'il avait complètement perdu la vue. En conséquence, il a été traité pendant 2 mois sur le diagnostic d'encéphalite; dans cet intervalle, la vue s'est rétablie progressivement.

Pendant les dernières semaines, de nouveaux troubles sont apparus, notamment de la céphalalgie dont l'intensité s'est accrue d'une façon manifeste; en même temps sont survenus des accès fébriles. Comme autres symptômes, le malade a encore présenté dans les derniers temps de la faiblesse de la mémoire et une diminution de l'activité intellectuelle. A certains moments il était pris d'accès de vertiges; parfois sa vision s'obscurcissait à tel point qu'il ne pouvait plus distinguer les objets placés devant lui. On n'a pas constaté de différence entre les deux yeux. — Le patient n'a jamais eu de convulsions.

Etat présent.

7 novembre 1899. L'individu est de taille moyenne; son état de nutrition est satisfaisant, mais ses traits expriment une vive souffrance.

Le sensorium n'est pas altéré. Les pupilles sont également dilatées des deux côtés mais le degré de la dilatation varie dans des limites très étendues: elles réagissent vivement à la lumière et très rapidement à l'accommodation. Elles se dilatent au contraire à la douleur. A droite on constate une hémianopsie homonyme. Le patient ne renseigne ni phosphènes lumineux ni hallucination visuelle; il reconnaît parfaitement les objets déjà vus; sa mémoire visuelle est conservée de même que la faculté d'associer des idées visuelles. On a soumis les muscles de l'œil à diverses épreuves en se servant de verres colorés; quelle que fût la direction du regard, jamais on n'a remarqué de diplopie. — Le malade a conservé intact le sens des couleurs.

En mettant à l'épreuve l'activité fonctionnelle des autres nerfs crâniens, on a observé les faits suivants: les fonctions du trijumeau sont normales en ce qui concerne la partie motrice du nerf mais il n'en est pas de même des rameaux sensibles: la sensibilité à la douleur et au tact n'est guère aussi nette dans la moitié droite de la face que dans la moitié gauche. — L'odorat est normal. Pour ce qui est du nerf facial, il semble que les mouvements des muscles mimiques soient retardés du côté droit. L'acuité auditive paraît à certains moments être plus faible à droite ce qui indique selon toute probabilité que le nerf acoustique est intéressé. L'activité fonctionelle du glosso-pharyngien est émoussée à droite et à gauche: le malade ne distingue plus la saveur douce de la saveur amère. Le pouls et la respiration sont réguliers; le nerf vague n'est donc pas altéré. L'accessoire de WILLIS, par contre, est certainement atteint: quand on fait lever l'épaule à plusieurs reprises ou bien quand on fait tourner plusieurs fois la tête vers la droite, la fatigue se montre plus vite du côté droit. Du côté de l'hypoglosse on ne remarque qu'un peu de ralentissement de la parole qui en elle-même est néanmoins normale. Les sensations musculaires persistent: le malade localise parfaitement; il a conservé le sens stéréognostique. Le réflexe patellaire a presque disparu à droite: à gauche il est à peine affaibli.

12 novembre. Durant les quelques jours qui se sont écoulés depuis son entrée à l'hôpital le malade a eu des accès de céphalalgie dont l'intensité s'est manifestement accentuée. Pendant ces accès, plus rarement dans leurs intervalles, le patient était privé de toute sensation lumineuse.

15 novembre. Le malade se plaint de céphalalgies insupportables accompagnées de violents vomissements. Température 38.4. Pouls 120.

19 novembre. Le poids du malade a diminué de 2.1 kilogr.

25 novembre. Depuis hier le patient se plaint de douleurs déchirantes dans la nuque.

1 décembre. En répétant les épreuves gustatives, on constate que les régions postérieures de la moitié gauche de la langue sont devenues insensibles. Les sensations sont retardées dans la moitié gauche du voile du palais.

Depuis plusieurs jours, le malade a mal aux yeux surtout à l'œil droit. Le pouvoir visuel a tellement diminué qu'il doit se soutenir constamment en marchant: cependant, chose fort singulière, il se produit périodiquement des améliorations de la vue. Le malade entend de l'oreille gauche un bourdonnement ou un bruissement que l'on produit à une distance de dix pas.

4 décembre. Le patient se plaint aujourd'hui d'entendre ses pulsations du côté gauche et de fait, on constate par l'examen objectif que les pulsations de l'artère temporale gauche sont extrêmement fortes tandis qu'à droite le pouls se sent à peine.

6 décembre. En auscultant le crâne, on entend à l'inspiration un bruit de souffle.

Diagnostic.

On a hésité tout d'abord à poser le diagnostic de tumeur cérébrale, un certain nombre de symptômes, caractéristiques de cette affection, faisant défaut: le malade notamment a toute sa connaissance. Le diagnostic restait donc indécis d'autant plus que certains symptômes survenant d'une façon périodique, plaidaient plutôt en faveur d'un anévrisme de la carotide interne gauche.

Cependant, à mesure que l'on observait la marche de l'affection, on arrivait de plus en plus à la conviction qu'il s'agissait bien d'une tumeur se développant d'une façon constante dans l'hémisphère cérébral gauche.

Cours de l'affection.

30 décembre 1899. Pendant les dernières semaines, l'état du malade a été relativement satisfaisant: c'est à peine s'il a eu de la céphalalgie il se sent tellement bien qu'il a pu faire quelques promenades. Toutefois malgré le vif désir qu'il en avait, on ne l'a pas laisser retourner chez lui.

16 janvier 1900. Pendant ces deux premières semaines l'état du malade a été assez satisfaisant: aujourd'hui il se plaint de nouveau de céphalalgie. Un nouvel examen a fait constater une diminution notable de l'intelligence: la mémoire au contraire n'est pas affaiblie. C'est ainsi que le malade n'est pas capable d'exécuter un calcul un peu compliqué tandis qu'il connaît encore fort bien sa table de multiplication. De même, il se souvient bien de l'âge de son père mais est incapable de déterminer par le calcul la date de la naissance. Il existe en outre une série de troubles qui indiquent un certain degré d'aphasie. Ainsi, il s'arrête parfois brusquement au milieu d'une phrase: il reconnaît bien les lettres mais ne sait les assembler pour former des mots.

20 janvier. La nuit passée le malade a eu plusieurs vomissements violents.

21 janvier. Dans la matinée, le sujet a eu coup sur coup plusieurs syncopes. Le médecin l'a trouvé encore étendu sur le sol et poussant de sourds gémissements. Le visage était très coloré: les coudes et les genoux se trouvaient dans la flexion forcée. Une demi-heure après, la rigidité tonique persiste toujours à droite tandis que se montre une parésie légère de tout le côté gauche. Vers midi, la parésie a déjà disparu et les contractions toniques n'existent plus qu'à l'état d'ébauche. — De nouveau, de violents vomissements se produisent sans que le malade ait repris connaissance.

26 janvier. Pendant toute la journée, il reste dans un état de légère somnolence mais s'éveille au moindre bruit. Il gémit alors et se plaint de douleurs intolérables dans la nuque; tous les moyens employés pour les diminuer sont demeurés inefficaces.

A la suite de la ponction lombaire pratiquée aujourd'hui, on a retiré 22 cm^3 de liquide cérébro-spinal. Ce liquide ne renferme pas de sucre mais beaucoup de peptone; au microscope on n'y trouve ni bactéries ni crochets d'échinocoques. — La nuit suivante, le malade s'est senti très soulagé.

29 janvier. Durant les 3 jours qui se sont écoulés depuis la ponction, l'état du malade s'est de nouveau fortement aggravé ainsi que le démontrent le ralentissement progressif du pouls et les vomissements qui se sont produit chaque jour à plusieurs reprises. — La démence s'accuse de plus en plus et on remarque en même temps une parésie nette du rameau inférieur du nerf facial. Le malade renseigne une sensation singulière, veloutée, dans la bouche et un sentiment de plénitude dans l'abdomen.

Lorsqu'il est tranquillement couché, les douleurs dans la nuque sont moins prononcées mais elles deviennent extrêmement intenses quand il est assis et surtout quand il se tient debout. Lorsqu'on lui ordonne de marcher, il se tient la tête à deux mains en poussant des cris de douleur et avance à pas chancelants.

2 février. Le malade est pris à plusieurs reprises d'un rire convulsif. Les contractions volontaires des muscles mimiques sont presqu'impossibles dans la moitié droite du visage; cette dernière est en outre plus froide que la moitié gauche. Par contre, les contractions involontaires des muscles du visage par lesquelles se trahissent les diverses émotions, se produisent avec la même intensité à gauche et à droite. Entretemps la parésie du côté gauche a disparu; la sensibilité est bien conservée partout. La marche est celle d'un enfant qui ferait ses premiers pas. Le malade en effet n'est pas capable de marcher en ligne droite; il s'avance à petits pas en vacillant d'un côté.

4 février. La marche est aujourd'hui beaucoup plus assurée; la parésie faciale a presque disparu. Par contre les pupilles sont fortement dilatées; la pupille gauche réagit à peine à la lumière, la droite plus du tout. Pouls 80 en moyenne.

12 février. Dans le cours de cette dernière semaine, l'état du malade s'est de nouveau aggravé. Le sujet est somnolent; à la visite du médecin, il pousse de véritables hurlements de douleur, provoqués par les souffrances qu'il ressent dans l'occiput et qui s'irradient dans la nuque. — La commissure labiale gauche ne se meut plus même lors des accès émotifs.

15 février. Un nouvel examen à montré que le sens stéréognostique a pour ainsi dire complètement disparu dans la main droite: du côté gauche au contraire toutes les sensations sont perçues rapidement. La perception des mouvements passifs est affaiblie des deux côtés.

21 février. La céphalalgie est devenue si intense que le patient se déjette constamment dans son lit en poussant des cris de douleur.

24 février. Les souffrances provoquées par la céphalalgie n'ont fait qu'augmenter et ont déterminé chez le sujet une excitation qui va jusqu'au délire: en conséquence, on lui a administré des doses croissantes de morphine. L'action du médicament vient-elle à s'atténuer, aussitôt les douleurs reprennent avec une nouvelle intensité.

27 février. Sous l'influence des doses élevés de morphine qu'on lui administre d'une façon constante, le patient est entré dans une phase de calme relatif qui fait place bientôt à un état comateux.

29 février. La mort survient dans le coma.

L'autopsie a été pratiquée le 1er mars 1900.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Asymétrie du cerveau par suite du développement d'un sarcome à cellules rondes dans le septum pellucide et le pilier antérieur gauche du trigone. — La tumeur remplit le ventricule latéral gauche tout entier et acquiert sa plus grande largeur dans la corne postérieure.

Hydrocéphalie légère à droite: elle est plus prononcée au niveau de la corne postérieure qui loge un noyau métastatique, beaucoup moins au niveau du 3e ventricule qui renferme un élément analogue. Dégénérescence grise des deux nerfs optiques.

Foyers sarcomateux plus petits siégeant dans les nerfs trijumeaux et acoustiques.

Usure de la table interne du crâne sous l'influence d'une pachyméningite externe ostéoclastique: cette altération se retrouve dans toute l'étendue de la face interne du crâne mais elle est surtout accusée dans la région qui correspond au lobe pariétal gauche.

Oedème modéré du lobe inférieur des deux poumons, spécialement du poumon gauche.

Les organes thoraciques et abdominaux ne présentent pas d'altérations notables; nous nons bornerous donc à l'examen de la cavité crânienne.

Cavité crânienne.

La voûte est normalement constituée, les sutures sont seulement un peu plus larges que d'ordinaire. — La face interne des os est rugueuse ce qui est dû à la présence d'une série d'élevures plus ou moins considérables séparées par des dépressions plus ou moins profondes. Cette disposition est particulièrement nette dans la région du lobe pariétal gauche.

La surface correspondante de la dure-mère présente les mêmes inégalités mais en sens inverse. Elle est recouverte sur une étendue d'une paume de main par un dépôt gris-rougeâtre avec une infinité de saillies à peu près hémisphériques qui correspondent exactement aux dépressions de la table interne. En palpant ces surfaces on dirait qu'elles ont été saupoudrées de sable: cette sensation est plus nette sur l'os que sur la dure-mère.

La dure-mère est plus tendue à gauche; sa courbure est également plus forte de ce côté. Avant même d'avoir ouvert le sac dural, on observe que la moitié gauche du cerveau occupe un espace plus considérable que la moitié droite, ce qui est dû surtout à l'augmentation de volume des lobes pariétal et occipital. En rabattant la dure-mère on constate que sa surface interne est extrêmement sèche: ce caractère est encore plus accusé au niveau de la pie-mère, de sorte que les deux surfaces méningées sont intimement accolées. Les circonvolutions de l'hémisphère cérébral gauche sont surbaissées dans la région de la voûte et les sillons intergyraires sont effacés.

La pie-mère est surtout mince et sèche dans la moitié gauche du cerveau, là où la tension est la plus forte tandis que plus en avant, l'effacement des circonvolutions est bien moins accusé.

Le cerveau ayant été ouvert par une coupe horizontale qui passe par le plan de la coupe classique, la face supérieure du segment inférieur nous offre les caractères suivants:

L'hémisphère cérébral droit, cédant à la pression d'une tumeur qui siège dans le ventricule latéral gauche, se trouve déplacé vers la droite. C'est surtout le trigone qui a eu à souffrir de cette compression comme l'indique du reste clairement sa forte courbure à convexité droite. — En raison de la pression exercée par la tumeur, c'est à peine si l'on peut encore déterminer d'une façon précise les limites des ventricules: l'épendyme et le néoplasme ont en effet des limites tellement irrégulières qu'ils affectent entr'eux des rapports très étroits.

La portion du néoplasme qui attire tout d'abord l'attention, c'est une masse à peu près ovoïde de 5 cm. de long sur 3 cm. de large; cette masse qui ne représente guère plus du tiers de la tumeur se dirige obliquement à gauche et en avant pour venir s'étaler finalement dans la corne postérieure fortement élargie. Ses dimensions, sa forme et sa couleur sont assez bien celles d'un testicule: elle présente sensiblement le même aspect dans toute son étendue tandis que les autres éléments du néoplasme non seulement en différent notablement par leur couleur et leur consistance mais encore affectent des caractères très variables suivant les différents points que l'on examine. — Le segment postérieur nettement limité, a partout une coloration blanc-grisâtre; il constitue une masse en général assez cohérente mais plus ou moins gélatineuse dont la consistance rappelle celle des couches sous-épendymaires de substance blanche au stade embryonnaire. Dans son tiers moyen et son tiers antérieur, au contraire, la tumeur a une coloration très vive, gris-rougeâtre et sur sur ce fond viennent trancher une foule de points plus sombres qui pour la plupart représentent des vaisseaux de nouvelle formation, gorgés de sang. — Ces deux derniers segments du néoplasme se distinguent encore du segment postérieur décrit plus haut, en ce que sur le fond rouge du tissu néoformé, s'élèvent des parties blanc-jaunâtres circons crites en certains points, interrompues en d'autres par ces travées et ces réseaux vasculaires gorgés de sang. En outre on remarque encore de petits extravasats sanguins disséminés entre ces ramifications sinueuses.

L'examen microscopique a montré que ces contrastes frappants entre les diverses parties de la tumeur sont dûs à la dégénérescence graisseuse et à divers autres processus régressifs qui se sont produits au sein de ce tissu sarcomateux extrêmement riche en cellules: ces transformations sont assez disséminées mais elles sont déjà très avancées en certains endroits. Le tiers postérieur du néoplasme se différencie aussi très nettement des deux autres par sa consistance. Celle-ci est presque ferme au niveau du segment postérieur tandis qu'elle est absolument médullaire, presque diffluente même parfois, dans les segments moyen et antérieur. — Ces caractères sont particulièrement accusés dans les régions externe et antérieure qui sont exceptionnellement riches en vaisseaux néoformés et en foyers de dégénérescence graisseuse.

Si l'on cherche à se rendre compte du développement de la tumeur vers le bas et si l'on examine plus spécialement, à ce point de vue le segment elliptique signalé précédemment, on constate qu'elle se prolonge encore sur une certaine étendue en bas et en avant en affectant une forme hémisphérique. — Elle est logée là dans la corne inférieure fortement élargie et se trouve étroitement appliquée contre les parois de cette cavité comme elle l'est aussi aux parois de la corne postérieure. Sous l'influence de la forte distension qui tend à faire une poche unique, des deux cavités primitivement distinctes, les deux prolongements du système ventriculaire ne semblent déjà plus constituer qu'une seule excavation. — La seule limite qui les séparait a depuis longtemps cessé d'exister comme telle mais est encore indiquée sur la figure: elle correspond à l'endroit où siège la portion la plus épaisse du plexus choroïde que l'on aperçoit enroulée sur elle-même et formant une sorte de bourrelet. Refoulée constamment en avant et sur le côté sous l'influence des progrès incessants du néoplasme, elle est maintenant en rapport avec le pourtour antérieur du segment elliptique et se trouve pour ainsi dire encastrée entre ce dernier et la couche optique fortement aplatie. Par suite de la compression à laquelle elle a été soumise elle présente des symptômes de stase chronique auxquels sont venus s'ajouter récemment ceux de la tuméfaction inflammatoire.

La cavité primitive du ventricule latéral gauche n'a persisté qu'en un seul endroit, dans la partie la plus antérieure de la corne antérieure, où elle reste néanmoins extrêmement circonscrite. La tumeur en se développant vers les parties antérieures de la corne antérieure, a conservé une largeur relativement considérable (2.5 cm.), aussi la cavité se trouve-elle fortement augmentée suivant son diamètre transversal. Au lieu de constituer comme auparavant une fente étroite, elle a pris la forme d'un large croissant. Son diamètre sagittal est de 0.2—0.4 cm., tandis que le diamètre frontal n'a pas moins de 2.6 cm. Si l'on soulève le segment du néoplasme qui occupe la région antérieure du ventricule latéral, on constate qu'il présente son maximum d'épaisseur au niveau de son bord externe, devenant de plus en plus mince à mesure qu'on se rapproche de la ligne médiane. En coupe frontale, la tumeur aurait donc la forme d'un coin à sommet dirigé en dedans. On remarque en outre que le prolongement mince, presque rubané du néoplasme répondant au sommet du coin constitue précisement l'appendice qui réunit la masse principale de la tumeur au septum pellucide et au pilier antérieur du trigone.

En s'appuyant sur ces données, on peut se représenter le développement de la tumeur de la façon suivante: elle a pris son origine dans l'épendyme du septum pellucide, peut-être même dans le revêtement séreux de la cavité du

septum; de là elle a bourgeonné d'abord dans la corne antérieure puis, supportée à la façon d'un polype par une sorte de pédicule épendymaire qui s'est constamment allongé, elle a proliféré jusqu'à l'extrémité postérieure de la corne postérieure et a fini par remplir même la cavité de la corne inférieure. Dans ces conditions elle a dû nécessairement refouler devant elle le revêtement épendymaire externe et repousser en même temps vers la gauche les ganglions centraux qui en sont recouverts.

A ces premiers stades du développement qui remontent à une époque relativement reculée, appartiennent les portions du néoplasme situées dans la corne antérieure: leur dégénérescence graisseuse avancée et leur consistance très molle, presque diffluente les désigne nettement comme appartenant au stade initial. Arrivée là, la tumeur ne pouvait continuer à se développer vers les parties latérales du cerveau: elle ne pouvait plus proliférer qu'en avant ou en arrière et à ce point de vue la cavité ventriculaire lui offrait une voie toute naturelle. Comme d'autre part le prolongement postérieur du ventricule latéral comprend à la fois la corne postérieure et la corne inférieure, il présente un espace libre beaucoup plus étendu et dans ces conditions il est facile de comprendre pourquoi dans les derniers temps, le néoplasme s'est accru en bas et en arrière. La moindre augmentation de volume devait finalement entraîner des symptômes très graves d'irritation et de compression car pendant la dernière période les deux hémisphères se trouvaient soumis à un maximum de tension.

Un autre fait très intéressant et qui concorde parfaitement avec cette interprétation ressortait immédiatement de l'examen de la coupe sans qu'on pût il est vrai en donner tout d'abord une explication satisfaisante. En voyant la masse néoplastique accolée si intimement à la substance grise du corps strié gauche on aurait pu croire qu'ils ne formaient qu'un seul tout. Ce n'est que par un examen attentif qu'on arrivait à distinguer les éléments primitifs des éléments néoformés quelqu'étroite que fût d'ailleurs devenue la cavité ventriculaire qui les séparait.

Ces faits étant établis il nous est maintenant facile de tracer la limite entre le corps strié gauche et la masse néoplastique. Le premier, il est vrai situé dans un plan horizontal plus profond, se prolonge encore assez loin en dessous de la tumeur et va en s'affaissant progressivement vers la gauche. — La couche optique se comporte de la même façon vis-à-vis du néoplasme: la disposition est la même, elle est seulement exagérée. Excavée en effet, soit par le néoplasme lui-même soit par le plexus vasculaire qu'il refoule en avant, la couche optique n'apparaît plus que sur une largeur extrêmement faible à tel point qu'elle passerait facilemcnt inaperçue.

Les diverses circonvolutions qui délimitent la tumeur à gauche et en arrière ne sont pas comme normalement, nettement limitées et bien distinctes, mais constituent au contraire une masse d'aspect assez uniforme. La substance blanche est partout fortement amincie: sa consistance est ferme, elle contient peu de sang; de plus, les circonvolutions sont très élargies et la substance corticale est réduite à une mince couche de substance grise appliquée étroitement contre la dure-mère et la voûte crânienne. — C'est, également à des phénomènes de compression et à stase consécutive qu'il faut rapporter la coloration rouge foncé que la pie-mère présente en certains endroits notamment à la face interne des deux lobes occipitaux et sur les parois de la scisure interhémisphérique.

Le ventricule latéral droit refoulé assez loin vers la droite, ne renferme que quelques gouttes d'un liquide clair, citrin. Son revêtement séreux ne présente rien d'anormal à part une hyperémie généralisée. Cependant, à l'extrémité postérieure de la corne postérieure, on aperçoit une grosseur, de la dimension d'un noyau de cerise, qui proémine dans la cavité ventriculaire. Cette masse est tapissée par l'épendyme qui est luisant mais fortement vascularisé; sa coloration est gris-rougeâtre, son aspect et sa consistance rappellent ceux de la moelle: elle est déprimée dans sa partie centrale qui a une couleur absolument jaune. L'examen microscopique a montré qu'il s'agit là d'un noyau sarcomateux d'origine récente mais dont les parties centrales sont atteintes déjà de dégénérescence graisseuse: selon toute apparence il constitue une métastase formée tout au début aux dépens d'éléments provenant de la tumeur primitive.

Comme on sait, les métastases même régionaires arrivent assez rarement à complet développement dans le cerveau. — L'exception à cette règle que nous observons ici n'est toutefois qu'apparente et l'on en peut donner une explication bien naturelle en se basant sur les rapports anatomiques qui existent entre les deux localisations du néoplasme. Si nous considérons d'une part l'énorme surface de la tumeur qui est libre dans la cavité des cornes inférieure et postérieure, nous comprendrons d'autre part avec quelle facilité des cellules isolées peuvent se détacher de cette masse friable pour se mélanger au liquide ventriculaire qui la baigne sur toute son étendue. Il est assez commun de voir de telles cellules se fixer en un point quelconque du même ventricule et continuer à proliférer, il est plus rare par contre d'observer leur transport dans le ventricule opposé. Toutefois il n'y aurait rien d'étonnant à ce que ces éléments soient entraînés par le courant liquide à travers le large trou de MONRO, qu'ils soient amenés de là dans le ventricule droit pour s'arrêter finalement dans la partie la plus profonde de la corne postérieure, s'y fixer et donner naissance ultérieurement à des formations du même genre.

Après avoir reproduit par le dessin ces différents rapports, nous avons procédé à l'examen de la base du cerveau.

Dans les étages inférieurs du crâne on ne trouve qu'une petite quantité de liquide légèrement trouble qui a gagné les parties déclives: un liquide analogue plus abondant toutefois s'élimine par le canal de l'épendyme. — En enlevant le cerveau, on trouve juste en arrière du chiasma une masse de tissu gris-rougeâtre de consistance médullaire et de la grosseur d'un noyau de cerise à peu près. Cette excroissance surplombe la cavité creussée dans la face supérieure du corps du sphénoïde. Cette seconde métastase du sarcome qui s'est formée vraisemblablement dans le plancher du 3e ventricule s'est confondue si intimement avec le pourtour postérieur du chiasma, qu'il n'est plus possible dans cette région d'isoler les deux nerfs optiques l'un de l'autre. Ils ont subi manifestement la dégénérescence grise. Vers le bas, le noyau sarcomateux a refoulé l'hypophyse sur le côté et l'a complètement aplatie: en même temps il a aminci, sur toute son étendue, la lame osseuse qui limite les sinus sphénoïdaux. A droite la pression exercée par le néoplasme a usé l'os sur une telle profondeur que la cavité du sinus est maintenaut béante: la perte de substance est limitée par des bords irréguliers présentant une coloration rouge intense.

Quant aux nerfs trijumeaux, ils présentent sur toute leur longueur, aussi bien à leur origine, c'est-à-dire au moment où ils sortent du cerveau, que dans le reste de leur trajet, une série de nodosités grisâtres, de consistance molle dont le volume varie entre celui d'une tête d'épingle et celui d'une petite lentille. On reconnaît aisément que ces formations dépendent de la gaîne des nerfs mais ces derniers ne présentent pas partout la même mobilité vis-à-vis d'elles. — Les trijumeaux de même que les autres nerfs dont les altérations étaient analogues ne présentent cependant pas encore de signes bien nets de dégénérescence grise.

Les nerfs acoustiques portent sur toute leur longueur des foyers de prolifération du même genre seulement plus petits. Le plus volumineux siège sur le nerf acoustique droit juste en deçà de son entrée dans le conduit auditif interne. — On n'observe aucune formation de cette espèce sur le trajet des autres racines nerveuses.

La moelle et ses méninges présentent, à l'œil nu, une constitution absolument normale.

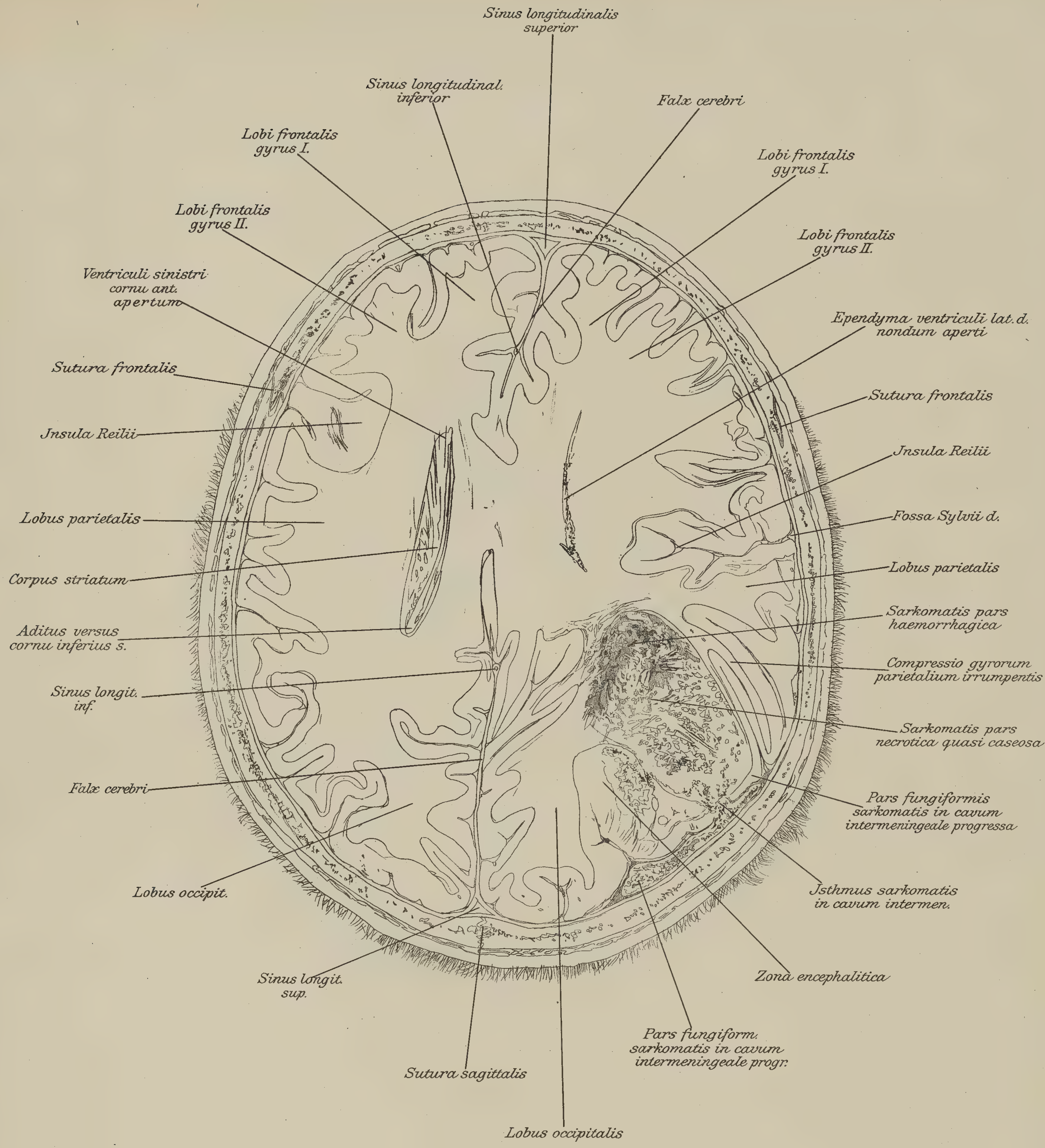


Fig. 1.

Sectio horizontalis cranii,
in plano consueto facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem. *Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.*

Verlag von **Gustav Fischer** in Jena.

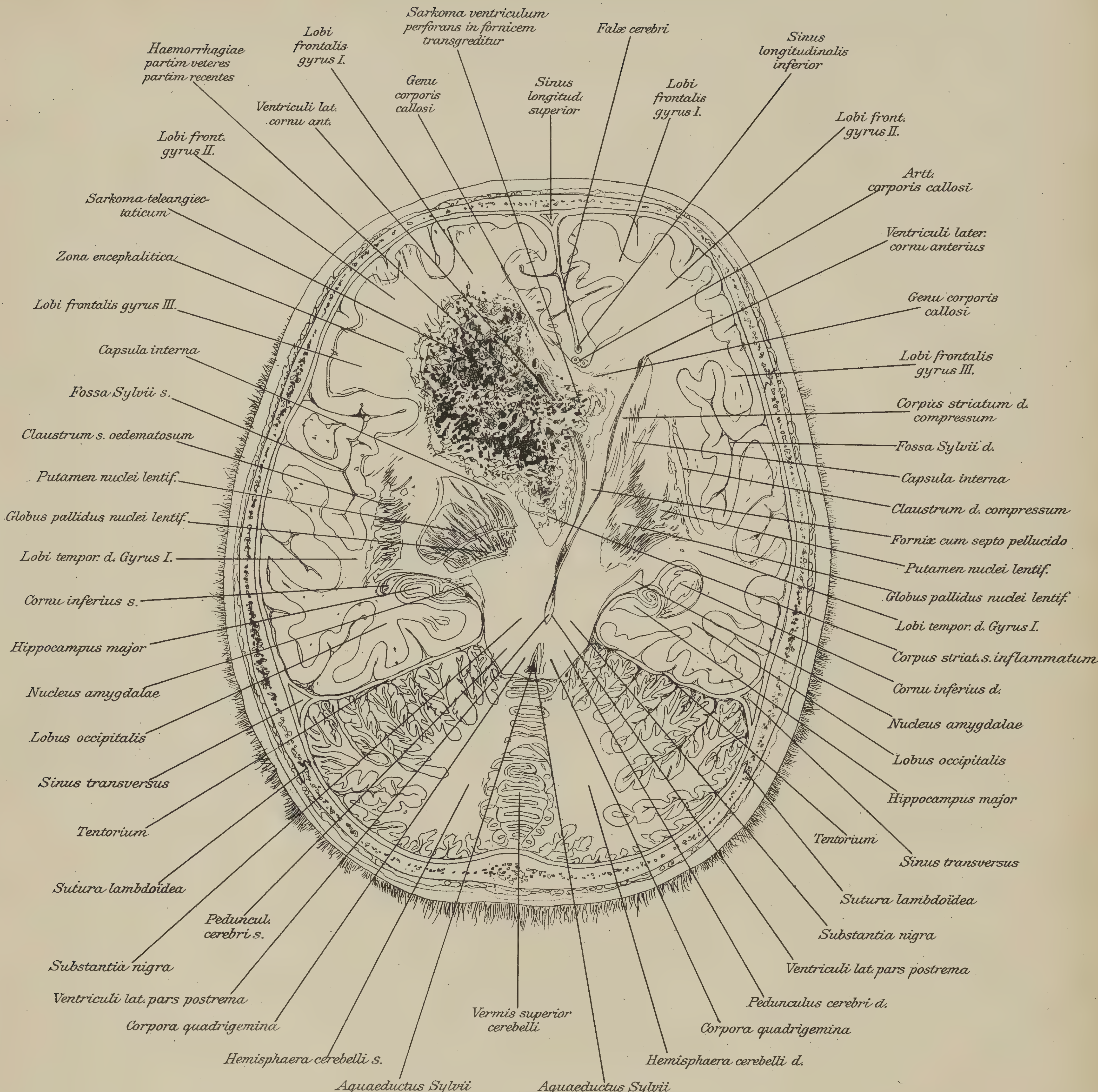


Fig. 2.

Sectio horizontalis cranii,
1 Cm. infra planum consuetum facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

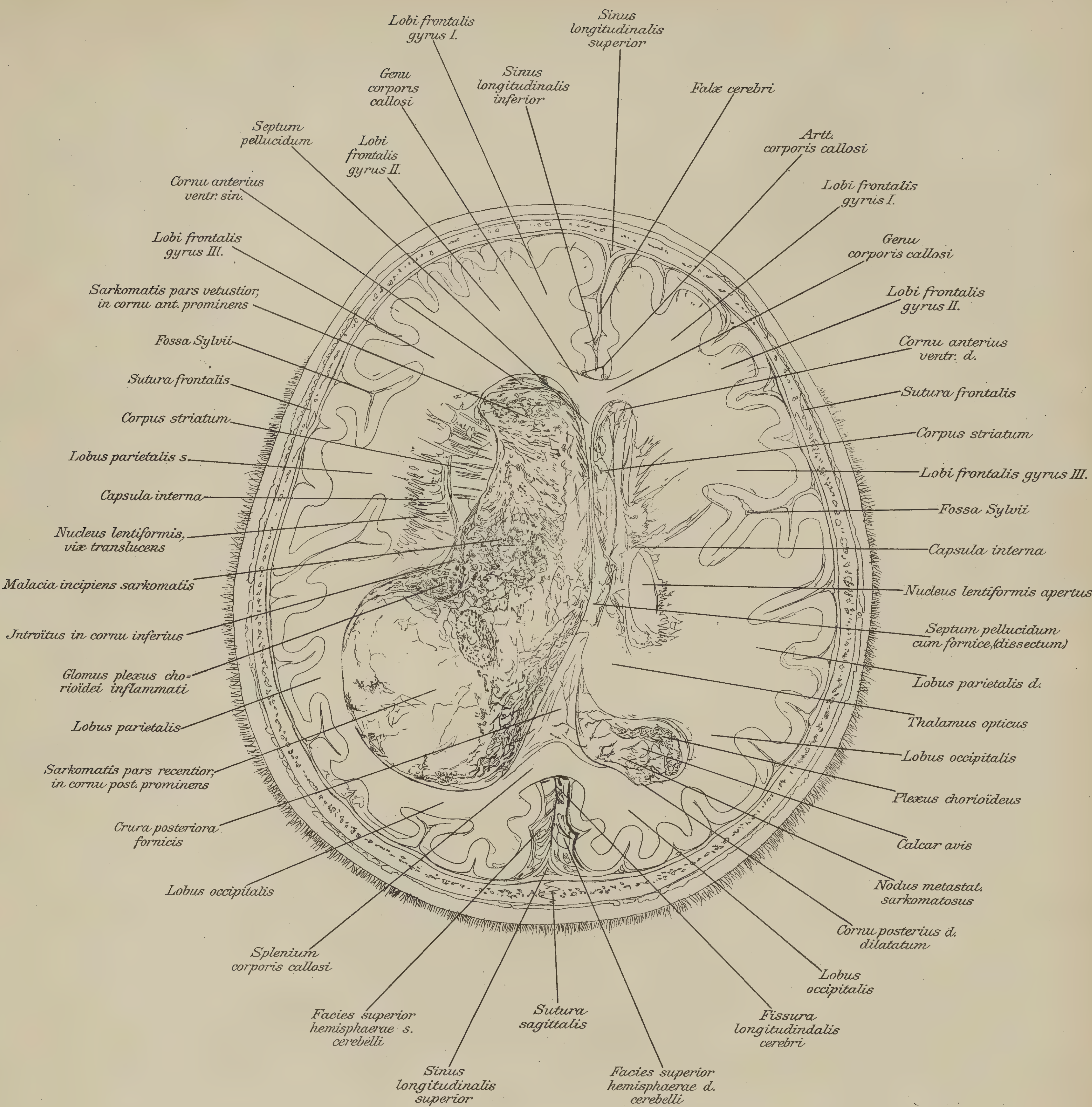


Fig. 3.

Sectio horizontalis cranii, in plano consueto facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

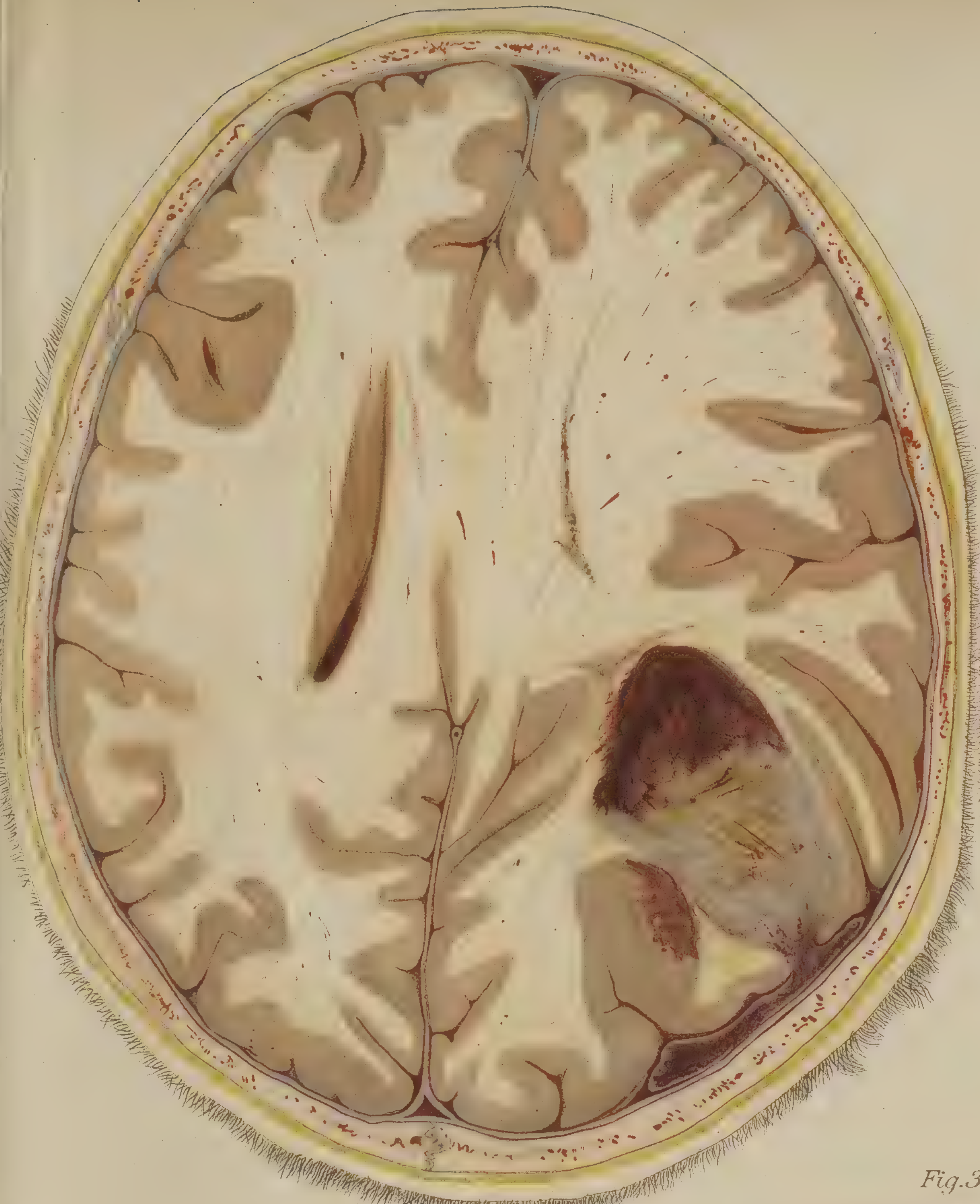


Fig. 1.

Sarkoma lobi occipitalis d.,
prorumpens in
cavum intermeningeale.

Nat. Gr.

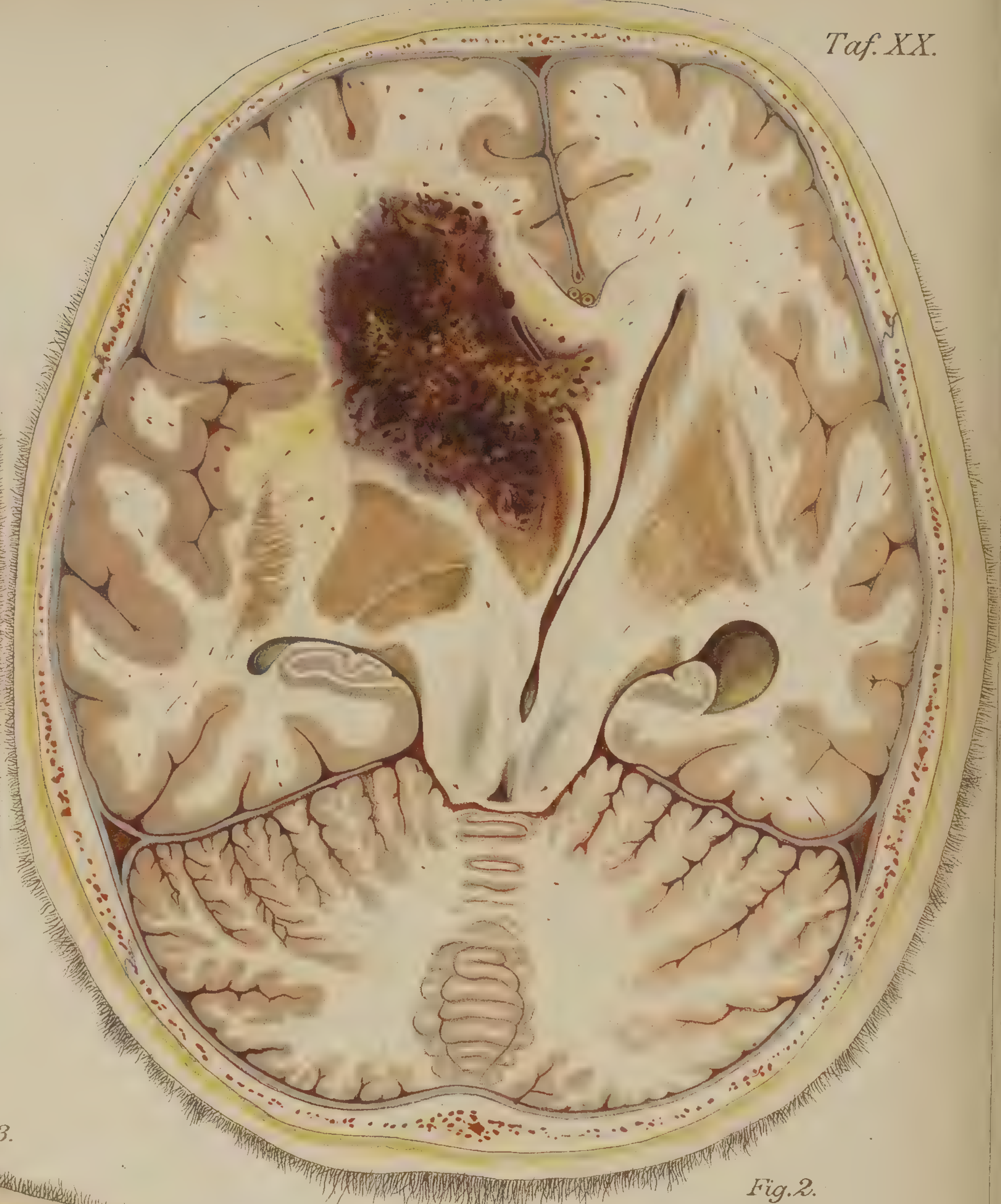
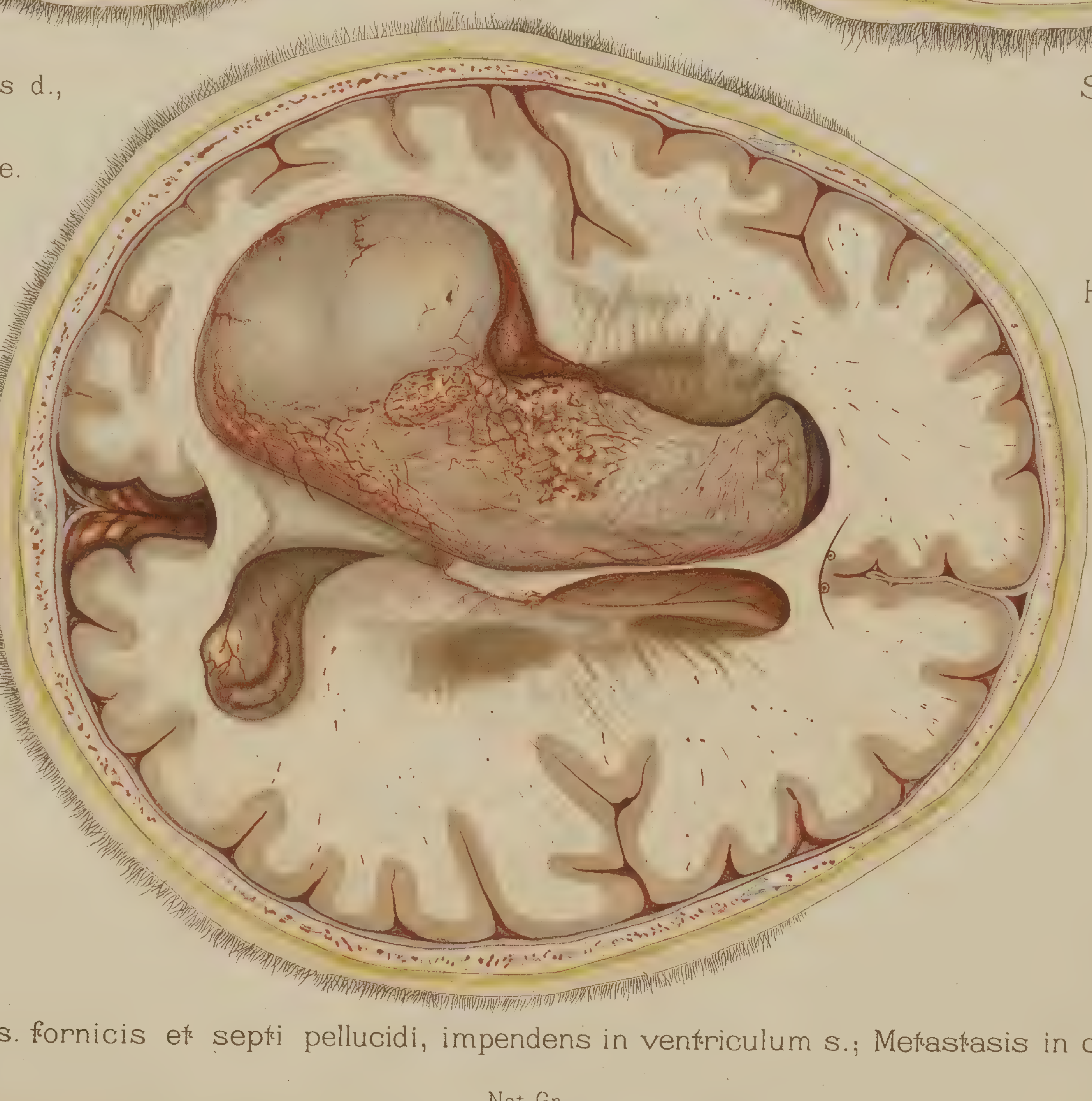


Fig. 2.

Sarkoma teleangietaticum
lobi front., progrediens
in corpus striatum
et cornu ant. s.;
Asymmetria cerebri;
Hydrocephalus int. levis.

Nat. Gr.

Fig. 3.



Sarkoma cruris s. fornicis et septi pellucidi, impendens in ventriculum s.; Metastasis in calcare avis d.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Lateraler Sagittalschnitt

durch Brust und Bauch eines 44jährigen, an Aktinomykose der r. Lunge, Wirbelsäule, Rippen und deckenden Weichteile leidenden und an allgemeiner Amyloidentartung verstorbenen Kammerjägers[1]).

Der Schnitt ist durch die r. Rumpfhälfte in einer Ebene geführt, die Vorn annähernd der Parasternal-Linie, Hinten einer die Anguli costarum verbindenden Linie entspricht.

Da die laterale Fläche des medianen (und l.) Schnittstückes dargestellt ist, muss der Beschauer als zur Rechten des aufrechten Pat. stehend gedacht werden.

Anamnese.

3. Juni 1884. Pat. hat den Feldzug 1870/71, an dem er als 30jähriger Reservist teilnahm, ohne Schaden für seine Gesundheit durchgemacht, wie er denn überhaupt bis vor 1 Jahre äusserst gesund und kräftig gewesen ist.

Die einzige, zuvor von ihm gefühlte Beschwerde bestand in Vomitus matutinus, der Folge eines in weitem Umfange zugestandenen Alkohol-Missbrauches. Hiermit steht es wahrscheinlich auch im Zusammenhange, dass sein Appetit schon seit längerer Zeit vermindert ist.

Seit etwa 1 Jahre klagt er über Schmerzen in der r. Brustseite, verbunden mit Kurzatmigkeit und trockenem Husten. Den Beginn dieses Leidens datiert er vom Juli 1883, wo ihm während des Mittagessens plötzlich unwohl wurde. Von Frost durchschauert, empfand er damals in der r. Seite einen heftigen und zusammenziehenden Schmerz, der sich beim Atemholen und bei Bewegungen steigerte und ihn seitdem nicht wieder verlassen hat.

Nach dem Befunde, welchen der Arzt bald nach jenem ersten Anfalle erhob, war das Epigastrium auf Druck sehr empfindlich, die Leber geschwollen und schmerzhaft; R. Hinten-Unten hörte man trockenes Reiben.

Ganz allmählich entwickelte sich auf der r. Brusthälfte ein Exsudat und nahm weiterhin so sehr zu, dass es am 9. November 1883 die Mitte der Scapula erreicht hatte. Unter fortwährender Darreichung von Diureticis verringerte es sich zwar, so dass die ursprünglich geplante Punktion nicht zur Ausführung gelangte. Allein der Appetit blieb unbefriedigend; auch gesellte sich Durchfall hinzu, begleitet von Nachtschweissen und hochgradiger Mattigkeit.

Diese Erscheinungen, welche Pat. selber auf „Lungenschwindsucht" bezog, leitete er davon ab, dass er in Folge seiner beruflichen Beschäftigung gezwungen sei, Arsenik und andere Giftsubstanzen, die er Tag für Tag zu zerstossen hatte, immerfort einzuatmen.

Mitte April 1884 entstand auf der r. Seite des Rückens im Bereiche der 9.—12. Rippe eine immer deutlicher hervortretende Auftreibung. Die ihr zu Grunde liegende Infiltration beschränkte sich jedoch nicht auf das Gebiet der genannten Knochen, sondern umfasste zugleich die überdeckenden Weichteile. Indem sie sich im Laufe der folgenden Wochen auch in der Fläche stetig ausbreitete, erstreckte sie sich schliesslich von der 8. Rippe bis an den unteren Thoraxrand und von der Wirbelsäule bis an die hintere Axillarlinie. Was nun den Charakter dieser ausgedehnten Anschwellung betrifft, so war sie zeitweise wohl danach angethan, den Eindruck einer festen Geschwulst zu erwecken. Andererseits verlor sie sich nur recht allmählich in das Niveau der Umgebung, fast die gleiche Konsistenz auch hier bewahrend.

Eine Probepunktion, die damals im Centrum des prominentesten Bezirks vorgenommen wurde, hatte ein negatives Ergebnis.

Status praesens.

3. Juni 1884. Die bei der Aufnahme des Pat. ausgeführte Untersuchung ergiebt die unverkennbaren Zeichen einer Kompression der r. Lunge. R. Hinten besteht nämlich von der 7.—11. Rippe, seitlich von der 6.—8., intensive Dämpfung. In diesem ganzen Bereiche lässt sich, soweit das Atemgeräusch nicht ganz aufgehoben ist, vorzugsweise abgeschwächtes Bronchialatmen bemerken, nur hie und da abgeschwächtes Vesiculäratmen.

Ungeachtet aller dieser auf länger dauernde Kompression hinweisenden Erscheinungen gelingt es, als sogleich am 1. Tage seines Hospitalaufenthaltes die Probepunktion wiederholt wird, ebensowenig wie früher, Flüssigkeit zu aspirieren. Die einzige Wirkung, welche man zu entdecken vermag, nachdem im 9. Intercostalraum zwischen Wirbelsäule und Anguli costarum eingestochen worden, besteht darin, dass die Unterlage mit etwas Eiter benetzt ist. Noch auffallender als dieser erneute Misserfolg muss die Thatsache erscheinen, dass weitere, an verschiedenen Stellen und möglichst tief gemachte Punktionen kein günstigeres Ergebnis liefern.

Diagnose.

Einen so befremdlichen Eindruck das Scheitern aller dieser Bemühungen auf den ersten Blick auch machte, so liess es sich doch mit der Annahme eines rechtsseitigen pleuritischen Exsudates immer noch in Einklang bringen:

1) Die Raumbeschränkung, welche uns die vorliegende Tafel trotz ihren ansehnlichen Dimensionen aufzwingt, erlaubt uns freilich nicht, das Erkrankungsgebiet in erschöpfender Vollständigkeit zur Anschauung zu bringen.

freilich nur dann, wenn man letzterem gewisse Besonderheiten zuschrieb, wie sie aus seiner Chronicität unschwer zu erklären sein mochten. Entweder konnte sich nämlich der Eiter der Hauptsache nach in eingedicktem Zustande befinden, ausserdem vielleicht in maschenartigen Räumen abgekapselt sein oder überhaupt so tief liegen, — etwa durch eine dicke Schwarte nach Aussen hin abgeschlossen —, dass ihn die Hohlnadel zu erreichen ausser Stande war.

Auf alle Fälle enthielt die Schwierigkeit, Eiter zu erlangen, im Verein mit der tumorähnlichen Härte, welche die Infiltration am Rücken darbot, einen Hinweis darauf, dass das im r. Cavum pleurae vorauszusetzende Exsudat von Parapleuritis begleitet sei.

Verlauf.

Während der nun folgenden mehr als 1 Monat umfassenden Hospital-Behandlung des Pat. änderte sich der physikalische Befund nur insofern, als das Bronchialatmen zuletzt lauter wurde. Dieses Symptom erfuhr um so bestimmter eine Deutung in dem Sinne, dass eine entzündliche Verdichtung des r. Unterlappens hinzugetreten sei, als sich gleichzeitig die Dyspnoë, der trockene Husten und die Schmerzen der r. Brustseite zu quälender Höhe steigerten. Dabei war die Temperatur andauernd nur unbeträchtlich vermehrt: die höchste Erhebung, welche sie übrigens auch bloss an einigen Abenden erreichte, betrug nicht mehr als 38,8°.

Da aber die Diarrhoe immer heftiger wurde und da sich von neuem Nachtschweisse hinzugesellten, fiel der Kranke nichtsdestoweniger zunehmender Erschöpfung[1]) anheim.

Unter Zunahme sämtlicher Erscheinungen erfolgte am 6. Juli der Exitus letalis.

Sektion.

Anatomische Diagnose: Speckig-schwielige Parapleuritis der r. Seite bei prävertebraler und paracostaler Aktinomykose. Caries des 8.—12. Brustwirbels und der 9.—12. Rippe.

Alter aktinomykotischer Herd am hinteren Umfange des r. Oberlappens; daneben frischere Dissemination innerhalb der ganzen, bald loser, bald fester hepatitisierten r. Lunge. — Multiple Fistelbildung innerhalb der pleuritischen Schwarte, des anstossenden Teiles des Zwerchfells und der Spatia intercostalia, von hier sich forterstreckend auf den M. longissimus dorsi, das Stratum subfasciale und subcutaneum. Breiter, kraterartiger Durchbruch gegen die Punktionsöffnung auf der Rückenhaut.

Aelterer aktinomykotischer Herd im hinteren Umfange des mittelst alter Synechie an das parietale Bauchfell angelöteten r. Leberlappens. Diffuse Fettinfiltration der Leber.

Braune Atrophie des Herzens und Hydropericardium mässigen Grades. Amyloïde Entartung der Milzfollikel, der Nieren und Nebennieren, sowie der Darmschleimhaut. Allgemeine fettige Entartung der Nierenrinde.

Aeusseres[2]). Ungemein starke Abmagerung, beruhend sowohl auf Schwinden des Fettpolsters, als auch auf äusserster Dürftigkeit der Muskulatur.

Am Rücken bemerkt man zwischen Wirbelsäule und r. Scapular-Linie eine ausgedehnte Infiltration der Weichteile, die sich auch noch unter das Schulterblatt vorschiebt. Auf deren Boden erhebt sich in der Höhe des 2.—4. Intercostalraums eine flachhügelige Anschwellung, in deren Bereiche sich Haut und subcutanes Gewebe festweich anfühlen. Diese kraterähnliche Erhebung, die an ihrer Basis einen Durchmesser von 6—8 cm besitzt, trägt eine kleine Fistelöffnung, aus der sich eine geringe Menge dünnen Eiters ausdrücken lässt. Einer der oben erwähnten Punktionen entstammend, erlaubt sie einer dünnen Sonde eben noch einzudringen.

Mit Rücksicht darauf, dass gerade diese Stelle die prägnanteste Manifestation des weit verzweigten Krankheitsprozesses darstellt, wird sie dazu bestimmt, der für den Sagittalschnitt auszuwählenden Lateralebene als Ausgangspunkt zu dienen, d. h. von ihr halbiert zu werden.

Schädelhöhle. Das Gehirn nebst seinen Häuten lässt, abgesehen von allgemeiner Blässe, nichts Abnormes wahrnehmen.

Brusthöhle. Der Stand des Zwerchfells entspricht in der Mammillar-Linie L. dem oberen, R. dem unteren, Rande der 5. Rippe.

Beide Lungen reichen so weit an die Mittellinie heran, dass sich ihre vorderen Ränder bis in die Höhe des 3. Intercostal-Raumes berühren. Im Einklange hiermit ist vom Herzen, obwohl ein nicht unerheblicher Grad von Hydropericardium besteht, nur ein verhältnismässig beschränkter Abschnitt sichtbar. Andererseits ist aber das Herz selber infolge brauner Atrophie stark verkleinert.

Die l. Lunge, welche nur im Bereich ihrer Spitze lose adhäriert und im Oberlappen lufthaltig ist, umschliesst im unteren eine frischere Hepatisation von übrigens geringer Ausdehnung.

Die r. Lunge ist an ihrem vorderen und seitlichen Umfange bis gegen die Axillar-Linie hin frei beweglich, von da ab mittelst einer desto dickeren Verwachsungsschicht mit der Thoraxwand verlötet, je weiter nach Hinten und Unten man vordringt.

Der Oberlappen hat unstreitig an Umfang abgenommen, obwohl auch er teilweise hepatisiert ist. Ein besonders fester Herd lässt sich in der Spitze, scharf abgegrenzt, hindurchfühlen. Angeschnitten, zeigt er inmitten einer gelb gespreukelten Grundmasse eine Reihe buchtiger Spalten und Hohlräume, umschlossen von einer Zone schiefrig indurierten Gewebes.

In ähnlicher Weise sieht man in die locker verdichtete Fläche des Unterlappens, welche allen Anzeichen nach der Sitz wiederholter, unvollständig resolvierter Hepatisationen ist, eine Reihe graugelber Herde eingestreut. Ueber die Umgebung etwas emporragend, bestehen sie aus nestartigen Gruppen hanfkorngrosser Körner, deren Centrum da und dort

---

1) Die Schwere dieser Kachexie freilich war und blieb befremdlich, auch wenn man die durch diese Komplikationen bedingte Schwächung des Gesamtorganismus mit in Anschlag brachte. Denn sie stand in unläugbarem Missverhältnisse zu den physikalisch nachweisbaren Lungenveränderungen.

Allein enthielt nicht das gesamte Krankheitsbild insofern mancherlei Ungereimtes, als der Befund seitens der Lungen ebensowenig einen genügenden Anhalt gewährte, um die Geschwulstbildung am Rücken zu erklären?

2) Um die Uebersichtlichkeit der Beschreibung der uns beschäftigenden Tafel nicht zu gefährden, halte ich es für zweckdienlich, diesmal von demjenigen Wege abzugehen, welchen wir bisher meist eingeschlagen haben: nämlich den Sektionsbefund der Hauptsache nach an der Hand des durch die jeweilige Schnitt-Ebene geschaffenen Situs zu schildern.

Der Grund dafür liegt in der jeder anatomischen Schranke spottenden Ubiquität der Aktinomykose klar zu Tage.

Allerdings gelangen wir bei solchem Verfahren notgedrungen dazu, Späteres zuerst zu besprechen, das zu Beginn geschaute Bild des Gefrierschnittes hingegen erst danach abzuhandeln. Nichtsdestoweniger zweifle ich keinen Augenblick daran, dass jeder eine derartige Abweichung gerechtfertigt finden wird, der sich die weit umfassenden, zuletzt beinahe den ganzen Körper verheerenden Wechselbeziehungen vor Augen hält, welche sich hier zwischen ursprünglichem Krankheitsherd und dessen zahllosen sei es sekundären, sei es tertiären oder finalen Ausstrahlungen entwickelt haben.

bereits in Erweichung begriffen ist. Hiervon zeugen die kleinen, von fetzig zerfallendem Parenchym umsäumten Hohlräume in ihrem Inneren.

Die Halsorgane verhalten sich durchweg ganz normal. Insbesondere lässt sich weder am Pharynx, noch an der Speiseröhre trotz sorgfältigsten Suchens irgendwo eine Spur voraufgegangener Substanz-Verluste entdecken [1]).

Bauchhöhle. Die Lage der Eingeweide bietet, abgesehen davon, dass der untere Rand der allgemein vergrösserten Leber den Rippenbogen um etwa 2 cm überschreitet, nichts Abnormes dar.

Die Milz ist mässig vergrössert und derber anzufühlen. Durch die glatte, jedoch etwas verdickte Kapsel schimmert eine Menge glasiger Körner hindurch, die auf der Schnittfläche noch deutlicher das Aussehen von Sagokörnern besitzen. Beim Aufgiessen von LUGOL'scher Lösung färben sie sich intensiv braun.

Die l. Niere ist erheblich vergrössert; ihre gleichmässig graugelbe Oberfläche ist zwar glatt, indess stark gewölbt. Auf dem Durchschnitt sieht man die Rinde abgeblasst und beträchtlich verbreitert. Am ausgeprägtesten ist diese helle, fleckig-streifige Verfärbung im Bereiche des Labyrinthes und der HENLE'schen Schleifen. Im Gegensatze hierzu sind die Markkegel und zwar vor allem deren periphere Zone so lebhaft gerötet, dass ihr cyanotisches Kolorit gegen das der blassen Rinde grell absticht. — Die r. Niere bietet zwar im ganzen das gleiche Verhalten dar. Indess ist hier das „wachsartige" Aussehen der Rinde noch charakteristischer.

Auf Anwendung von Jod tingieren sich Glomeruli und Gefässe beider Nieren alsbald lebhaft braun.

Beide Nebennieren etwas vergrössert, auffallend blass und glasig; ihre Konsistenz zweifellos vermehrt. Auch hier fällt die Amyloïd-Reaktion der Corticalschicht positiv aus.

Blase und Prostata normal; ebenso Magen, Pankreas und Gallengänge.

Die Leber ist in allen Durchmessern vergrössert, von heller, lehmbrauner Färbung und teigiger Konsistenz. Die Kapsel ist an der ganzen Konvexität des r. Lappens untrennbar mit dem Zwerchfelle verbunden. Bloss in deren dem Rippenrande nächstgelegenen Bereiche ist sie noch frei [2]). — Auf der Schnittfläche zeigt das Gewebe geringen Blutgehalt und eine Verschwommenheit der acinösen Zeichnung, die ersichtlich von diffuser Fettinfiltration der durchweg vergrösserten Acini herrührt. Bloss die Centren der letzteren machen hiervon eine Ausnahme, indem sie infolge habitueller Ueberfüllung der Vv. hepaticae rotbraun aussehen. Die Probe auf amyloïde Entartung liefert ein negatives Ergebnis.

Die Schleimhaut des Dünndarms hat durchweg ein blasses und glasiges Aussehen. Die ersichtlich plumperen Zotten geben ausgesprochene Amyloïd-Reaktion.

Späterhin werden sämtliche Brustorgane nebst Leber, r. Niere und Umgebung, nicht ohne grosse Mühe, herausgenommen. Obwohl man sich dabei mit dem Messer schrittweise Bahn brechen muss, lässt sich das Ziel vielfach doch nur unter Anwendung beträchtlicher Gewalt erreichen.

Den hauptsächlichen Widerstand leistet dabei eine ungemein starre, von Oben nach Unten an Mächtigkeit stets zunehmende Faserschicht, deren Richtung unverkennbar der des verödeten Cavum pleurae entspricht. Als eine Folge der hierzu notwendig gewordenen Manipulationen hemerkt man alsbald, dass die unteren Brustwirbel den gewohnten Ueberzug sowohl des Periostes, wie des Ligam. longitud. anticum vermissen lassen. Diese Erscheinung erklärt sich jedoch ohne Schwierigkeit, wenn man nur die Hinterfläche der Brustorgane damit vergleicht. Denn da jene fibrösen Häute teils mit dem Mediastinum posticum, teils mit der Pleura corticalis untrennbar verlötet waren, hat es gar nicht ausbleiben können, dass sie, sobald die Eventration der r. Lunge erfolgte, an dieser hängen geblieben sind. Die solchergestalt entblösste Fläche der Wirbelkörper ist zwar körnig uneben und von grauen, gallertigen Wucherungen überdeckt. Nichtsdestoweniger lassen sich an ihrem vorderen Umfange cariöse Stellen nicht nachweisen.

Dagegen trifft man an der r. Seitenfläche des 10. Brustwirbels eine Höhle, geräumig genug, um die Spitze des Daumens hineinzulegen. Durch eine ziemlich dicke Lage schwammiger, leicht blutender Granulationen hindurch fühlt man hier in der Tiefe einige Rauhigkeiten am Knochen. Die gleiche Beschaffenheit bieten mehrere andere, freilich weit kleinere Höhlen dar, denen man vom 8. bis hinab zum 12. Brustwirbel begegnet. Der Umstand, dass diese Defekte jeweils in der Höhe des zugehörigen Intercostalraumes liegen, weist darauf hin, dass sie immer gerade da entstanden seien, wo das von letzterem hervorwuchernde Granulations-Gewebe bei seinem medianwärts gerichteten Umsichgreifen an den Knochenbalken der Wirbelkörper eine Schranke fand. Ungeachtet aller solcher Hemmnisse hat indess die Wucherung hier am Knochen eine kaum minder typische Entwickelung erlangt.

An der geschilderten Usur der Wirbelkörper nehmen auch die medianen Abschnitte der 9.—12. Rippe (einschliesslich der Köpfchen) teil. Am schwersten betroffen ist unstreitig die 12. Deren Corticalis sehen wir durch die von Oben, wie Unten herandrängende Granulationsbildung in solchem Umfange zerstört, dass ihr Höhendurchmesser heute kaum noch die Hälfte des ursprünglichen erreicht. Ueberdies sind die jetzigen Ränder vielfach uneben und zackig anzufühlen.

Bemühen wir uns nun,

An der Hand der auf vorliegender Tafel dargestellten Schnittfläche

in die Eigenart derjenigen Gestaltung einzudringen, welche die Aktinomykose bei dem Pat. angenommen hat. In der That ist die gewählte Ebene in hohem Masse geeignet, nicht bloss uns Einsicht zu verschaffen in die Fülle der bei ihm vorhandenen Erkrankungs-Herde; sondern zugleich einen Ueberblick über die weitverzweigten Beziehungen, welche zwischen inneren und äusseren Lokalisationen des Leidens obwalten.

Behufs rascher Orientierung wird es am zweckmässigten sein, von der r. Lunge als dem mutmasslich zuerst, jedenfalls am folgenschwersten heimgesuchten Organe auszugehen. Zwar ist der Hauptteil jener aktinomykotischen Verdichtung, die wir vorhin in deren Spitze kennen gelernt haben, dem r. Schnittstücke verblieben. Wohl aber nehmen wir auf der medianen (in unserem Bilde wiedergegebenen) Fläche inmitten des diffus, aber schlaff hepatisierten Parenchyms einige von den vielen kleineren Herden wahr, wie wir ihnen durch das ganze Organ zerstreut begegnen. Sie verkörpern frühere Entwicklungs-Stadien des nämlichen Prozesses, welcher dort nicht nur zu starrer Ausschwitzung, sondern sogar schon zu Zerfall und

---

1) Eine vollständige Herausnahme der r. Lunge nebst Halsorganen wird dadurch in seltenem Masse erschwert, dass das Cavum pleurae längst verödet und die Lunge selber an ihrem ganzen hinteren, teilweise auch lateralen Umfange mit Wirbelsäule und Rippen so fest verschmolzen ist, um die Trennung nur mittelst des Messers zu gestatten. Da sie ausserdem mit dem Zwerchfell und dieses wieder mit der Leber vorerst unlösbar zusammenhängt, so muss die Entleerung der r. Thoraxhälfte bis zur Eventration der Baucheingeweide verschoben bleiben.

2) Die Versuche, die Leber gesondert herauszulösen, scheitern an der ungemein festen Verwachsung zwischen ihrem r. Lappen, Zwerchfell und Wirbelsäule. Mit Rücksicht hierauf soll sie demnächst im Verein mit den ebenfalls zurückgelassenen Organen der Brusthöhle entfernt werden.

Höhlenbildung geführt hat: junge peribronchitische Anschoppungen, deren nestähnliche, weil aus disseminierten Einzelherden sich aufbauende Anordnung uns aufs Anschaulichste die schleichende Invasion des Actinomyces wiederspiegelt.

Von den einen, wie den anderen wesentlich verschieden ist eine rundliche Ansammlung des schlotterigen, wie bekannt für Aktinomykose pathognomonischen Granulations-Gewebes am dorsalen Umfange des Oberlappens. In der Höhe des 2.—4. Intercostalraumes gelegen, nach Unten bis zu der übrigens längst obsoleten Interlobär-Spalte reichend, hat dieser Herd eine annähernd kugelige Gestalt und einen Durchmesser von 4—5 cm in der Länge und 2—3 cm in der Breite. Während er Ventralwärts noch einigermassen im Vorschreiten begriffen ist, finden wir nach Hinten hin das respiratorische Parenchym so durchaus vernichtet, dass man auf den ersten Blick glauben könnte, lediglich eine von Granulationen ausgekleidete Höhle vor sich zu haben.

Seine dorsale Begrenzung nun bildet eine gewaltige, aus sehnig glänzender Fasermasse bestehende Schwarte. Ersichtlich der Verschmelzung der beiden Pleurablätter entstammend, ist diese nichts anderes als eben jene Verlötungsschicht, welche wir der Herausnahme der Brustorgane einen kaum zu überwindenden Widerstand haben leisten sehen.

Verfolgen wir sie zunächst in der Richtung nach Oben und Vorn hin weiter, so überzeugen wir uns, dass sie sich da, wenngleich sehr allmählich, verschmälert. Immerhin bleibt sie auch Vorn bis zum 3. Intercostalraume dick genug, um daraus schliessen zu müssen, dass sich die mutmasslich in mehreren Schüben aufgetretenen Exsudationen so weit nach Abwärts erstreckt haben. Während der Infektions-Erreger indess am Orte der primären Invasion, wo er die lebhafteste, weil immer von neuem ausgeübte Wirkung entfalten konnte, zuletzt eine Schwielenbildung von staunenswerter Mächtigkeit hervorgerufen hatte, vermochte sich sein Einfluss Oben und Vorn bloss in abgeschwächtem Masse zu äussern. Und zwar musste dieser hier um so milder zur Geltung kommen, je weiter sich die in Mitleidenschaft gezogene Region der Pleura von jenem ursprünglichen, am Rücken gelegenen Centrum entfernte.

Steigen wir umgekehrt längs der hinteren Fläche der Lunge nach Abwärts, so gewahren wir, wie der ganze Raum zwischen ihr und Thoraxwand von einer 2—3,8 cm breiten Schwarte eingenommen wird. Letztere ist einmal durch ihre staunenswerte Ausdehnung und die Derbheit ihrer Substanz ausgezeichnet, dann aber dadurch, dass sie zahllose Fistelgänge durchziehen. Indem diese während ihres vielfach gewundenen Verlaufes bald auf-, bald niedertauchen, indem sie sich andererseits da, wo sie mit benachbarten zusammenstossen, kesselartig erweitern, empfängt man mitunter den — nach dem Dargelegten allerdings irrigen — Eindruck, als ob es sich weniger um ein System weithin kommunizierender Kanäle handle als vielmehr um einzelne, zusammenhangslos in die Fasermasse eingesprengte Eiterhöhlen.

Die Lichtung dieser sämtlichen Hohlgänge erfüllt eine lockere, von vielen teils frischblutigen, teils goldbraunen Sprenkeln durchsetzte Granulationsmasse. Dasjenige Fluidum, welches nicht so sehr daraus hervorquillt, als sich nur mühsam hervordrücken lässt, hat das Aussehen „serösen" Eiters. Häufig sind ihm kleine, bald gallertig, bald eitrig aussehende Flocken beigemischt, die sich durch die feinen schwefelgelben Körnchen, welche ihr Centrum beherbergt, als Träger von Aktinomyces-Kolonieen kennzeichnen.

Das zweite, dem Körperinneren angehörende Organ, welches ergriffen ist, das Zwerchfell, beherbergt in dem hinteren Bereich seiner Pars vertebralis einen ähnlichen Wucherungsherd. Er liegt in der Höhe des 7. Intercostalraumes und hat bei einer Höhe von 1 cm eine Breite von etwa 3 cm. Teils innerhalb der Ansatzstelle des untrennbar mit der Pleura verwachsenen Diaphragma's selbst gelegen, teils auf dessen beiderseitige Serosen übergreifend, besteht er aus einer graurötlichen, orangegelb gesprenkelten Masse, die sich schwammig, gegen die Mitte hin fast breiig anfühlt. Obwohl sich zunächst weder ein ausgesprochener Hohlraum, noch eine scharfe wandartige Abgrenzung daran unterscheiden lässt, gelingt es dennoch, von hier aus eine Sonde 4 cm weit nach Hinten und Unten vorzuschieben und inmitten der parapleuralen Schwarte zu Tage zu fördern. Andererseits hängt das diaphragmale Infiltrat nach Vorn und Oben mit ähnlichen, seltsam zerreisslichen Wucherungen zusammen, die sich, die Wölbung des Zwerchfells begleitend, bis auf dessen Kuppe verfolgen lassen.

Indess auch in der Ebene dieses die Brusthöhle abschliessenden Organs sind wir noch immer nicht am Ende der eigentümlichen Schwartenbildung angelangt. Vielmehr setzt sie sich noch auf eine weite Strecke nach Abwärts fort, indem sie, ebenso wie sie bis dahin Rippenfell und Pleuraraum flankiert hatte, nunmehr mit dem Bauchfell zugleich das Cavum peritonei umgiebt und gleichsam einmauert.

Nicht minder weitgestreckt wie die soeben in horizontaler Richtung dargelegte Ausdehnung ist diejenige, welche die aktinomykotische Infiltration in sagittaler, d. h. gegen den Rücken hin gewonnen hat. Freilich besitzt sie hier, vermöge ihres weit „florideren" Charakters, ein ganz anderes Aussehen als in demjenigen Gebiete, welchem der einstige Brustfellraum, also auch die pleurale Synechie angehört. Umschliesst doch letzteres heute fast ausschliesslich noch Residuen der ehemals so lebhaften Reiz- und Wucherungsperiode.

Wenden wir uns jetzt also dem Felde jener teils jüngeren, teils jüngsten Phasen zu, so erblicken wir jede einzelne Rippe umrahmt von Granulationszügen, die ersichtlich einer akt. Wucherung des Periostes ihren Ursprung verdanken. Einige Rippen liegen bereits frei beweglich inmitten eines von dem gleichen schwammigen Gewebe ausgekleideten Spaltraumes. Das fein arrodierte Aussehen ihrer von eiterähnlichem Fluidum umspülten Corticalis-Fläche gestattet keinen Zweifel daran, dass der auflösende Einfluss jener Granulationen schon begonnen habe, sich auch gegenüber den knöchernen Thorax-Bestandteilen geltend zu machen.

Allein erst jenseits der durch die Rippen bezeichneten Linie überschauen wir den vollen Umfang, welchen das in aller Stille um sich greifende Leiden heute erreicht hat. Denn nicht weniger als die gesamte Fleischmasse des Rückens ist es ja, die wir der unaufhaltsamen Infiltration anheimgefallen sehen. Alle hier verlaufenden Muskeln, neben Cucullaris und Rhomboïdens vor allem der Longissismus dorsi, sind bald leichter, bald stärker angeschwollen: teils infolge seröser Durchtränkung, teils weil sie von ähnlichen Hohlgängen wie die parapleurale Schwarte durchzogen werden. Diese Fisteln stehen nicht nur mit denen der Intercostalräume, mittelbar also auch mit denen der Pleura-Synechie und des Zwerchfells, in vielverzweigtem Zusammenhang. Sondern auch untereinander sind sie mittelst einer Fülle sei es senkrecht, sei es quer in die Tiefe ziehender Kanäle, mannigfach gewundener Quer- und Zwischenstücke verbunden. Der Hauptsache nach laufen sie allerdings der Oberfläche parallel, wenngleich in mehreren Etagen übereinander. Indem an gewissen Mittelpunkten mehrere derartige Fisteln sich vereinigen, entsteht hier wiederum ein System minenartiger Gänge, deren kesselartige Erweiterungen jeweils den Stellen jenes Zusammenfliessens entsprechen.

Während aber die Granulationen, welche die Wand der parapleuralen, ersichtlich ungleich älteren Fisteln auskleiden, wie wir sahen, verhältnismässig blass sind, lassen sie je weiter dorsalwärts, desto ausgeprägtere Rötung wahrnehmen, bis sie gegen die Hautdecke hin sogar hämorrhagische Beschaffenheit gewinnen. Ebenso giebt sich insofern ein Unterschied zwischen beiden kund, als dem dünnen „serösen" Fluidum und den vereinzelten Eiterflöckchen, welche in den muskulären (und ebenso den subcutanen) Fisteln überwiegen, im Bereich der parapleuralen eine erhebliche Menge Gewebstrümmer, Produkte des Granulations-Zerfalles, beigemengt sind.

Haben wir nun aber die auf mehr als 4 cm verbreiterte Schicht der Rückenmuskeln durchmessen, die unverhältnismässig blass und infolge chronisch-entzündlichen Oedems sulzig aussehen, so überzeugen wir uns, dass wir damit noch

keineswegs am Ende angelangt sind: selbst dann nicht, wenn wir schon die Fascie erreicht haben. Denn gerade in der Mitte unserer Tafel sehen wir ja die sich sonst so scharf markierende Schranke der Fascie vielfach verwischt, streckenweise sogar unterbrochen durch die von der ventralen Seite her gegen sie andrängende Wucherung. Indem dieser eine ebensolche auf der gegenüberliegenden Seite die Hand reicht, empfangen wir ein anschauliches Bild davon, wie jene sehnigweisse Grenzlinie, von beiden Seiten her umwogt, ins Wanken gebracht wird, wie sie an mehreren Stellen von dem gallertigen Gewebe der Granulationen schon durchsetzt, ja aufgezehrt ist.

Blicken wir in Gedanken nur in eine etwas weiter dahinterliegende Zeit zurück, so können wir uns unschwer vorstellen, wie sich die aus der Tiefe heranrückende Wucherung durch die enge Pforte vorgeschoben hat, um sich, erst einmal in das lockere Gewebe des Stratum subcutaneum gelangt, im Nu viel ungehinderter auszubreiten. Jetzt sammelt sie sich, bloss noch gehemmt von der leicht verschieblichen Decke der Haut selber, zu einem immer umfänglicheren, dabei jedoch immer gedrungeneren Infiltrat, welches identisch ist mit jener kraterartigen Erhebung der Rückenhaut, welcher wir vorhin unter „Aeusseres" bereits begegnet sind. Es besteht aus einem halbkugeligen Hauptteile, der in seinem Centrum teils frischere, teils ältere Blutergüsse enthält, sowie Eiterflöckchen mit typischen Akt.-Körnchen. Der Fuss dieses flachhügeligen Hauptteiles geht, sich allmählich absenkend, in eine flächenhafte Wucherungsschicht über, die ihn ringsum mindestens einige Centimeter weit umgiebt, nach Aufwärts hin aber sich unverhältnismässig länger ausdehnt. Die Erklärung für solch einseitiges Ausstrahlen, das unser Bild in Gestalt eines zungenförmigen Anhanges des centralen Herdes veranschaulicht, ergiebt sich leicht, sobald man nur bedenkt, dass es ja die der Interlobär-Spalte benachbarte Region der r. Lunge ist, welche den Ausgangspunkt bildet für die ganze, jenseits der Pleura zur Entwicklung gelangte Erscheinungsreihe.

Kehren wir nach dieser Abschweifung, zu welcher uns der berechtigte Wunsch veranlasst hat, dem eruptiven Drange der akt. Wucherung bis zu ihrem äussersten Verbreitungspunkte, bis dicht an die Körperoberfläche zu folgen, zurück zu denjenigen Organen des Körper-Inneren, die sie von der r. Brusthöhle aus heimgesucht hat!

Wenden wir uns demgemäss von Unterlappen und Zwerchfell nach Abwärts, so stossen wir fast unmittelbar daneben auf einen merkwürdigen Herd am hinteren dorsalen Umfange des r. Leberlappens. Parapleural ist das Widerlager allerdings nicht mehr, an welches sich dessen dorsale Fläche anlehnt, sondern schon paraperitoneal. Einem etwa apfelgrossen „Abscesse" einigermassen ähnelnd, ist er mit seiner stärksten Konvexität, ersichtlich der progressiven Zone, nach Vorn und gegen den Hilus hepatis gerichtet, während er nach Hinten, wo er von der gleichsam erstarrten Auskleidung der hinteren Wand des Abdomens gestützt wird, fast senkrecht abfällt. Von dem rehbraunen Kolorit des übrigen Lebergewebes hebt er sich vermöge seiner schwefelgelben Färbung sehr scharf ab. Bei genauerem Zuschauen überzeugt man sich zwar, dass auch letztere keineswegs gleichmässig ist. In die glasige, durchscheinend graugelbe Grundlage sind nämlich grössere Körner und Züge von mehr bräunlichem Kolorit so vielfach eingestreut, dass die Schnittfläche ein grob gesprenkeltes Aussehen gewinnt. So scharf sich dieser Bezirk „florider" Aktinomykose nun auch abzugrenzen scheint sowohl gegen die retroperitoneale Schwarte, wie gegen das Leberparenchym selber, so ist man nichtsdestoweniger im stande, ebensolche gelbe Körner und Flocken bis in die noch nicht direkt ergriffene Drüsenzone zu verfolgen. Abgesehen hiervon wird der Herd gegen das noch unbeteiligte Drüsengewebe hin von einer 1,5 cm breiten Schicht umsäumt, deren dunkelbraunrote Färbung auf einen hohen Grad allgemeiner und einigermassen habitueller venöser Ueberfüllung hindeutet: das Anzeichen teils demarkirender Entzündung, teils der durch den Druck eines so grossen Eiterherdes verursachten Stauung. Was nun die Konsistenz des Herdes anlangt, so besitzt er eine ungewöhnlich weiche, deutlich fluktuierende Beschaffenheit. Jene dunkelrote Zone, die ihn einrahmt, steht in Bezug hierauf in der Mitte zwischen ihm und dem Gros der Drüsensubstanz. Obgleich nämlich fester als jener „Abscess", ist sie immer noch erheblich schlaffer als das normale Parenchym, welches ventralwärts anstösst.

Wenn der soeben beschriebene Herd, ungeachtet seines beträchtlichen Umfanges und seiner grossen Lockerheit, keine Gestaltveränderung des r. Leberlappens bedingt hat, so rührt das offenbar daher, dass ihm die starre parapleurale Schwarte einen äusserst festen Rückhalt gewährt. Bloss an einer Stelle schaltet sich zwischen beide eln rötliches, halb in Zerfall begriffenes Gewebe ein. Indem hier der fibröse Ueberzug durchbrochcn ist, sehen wir eine fortlaufende Verbindung geschaffen zwischen der intrahepatischen Aktinomykose und derjenigen, welche die parapleuralen Fistelgänge erfüllt.

Begleiten wir nunmehr das Peritoneum von dem Punkte des Zwerchfell-Ueberzuges an, wo die perihepatitische Synechie dem angestammten Spaltraume wiederum Platz macht! Freilich ist die Strecke nur noch kurz, wo letzterer längs der Konvexität des Lobus dexter erhalten geblieben ist. Sobald wir uns dann, an dessen scharfem Rande Halt machend, nach Hinten und Unten wenden, jetzt der Konkavität des Organs folgend, gelangen wir in der Höhe des Hilus hepatis an den oberen Abschnitt des Ligam. hepato-duodenale. Die wichtigen, von dieser Bauchfell-Duplikatur umfangenen Rohre treten uns auf der Schnittfläche allesamt entgegen: in der Mitte der Stamm der Pfortader, ventralwärts von ihm die Leberarterie, nach Oben die beiden Ductus hepatici. Das lockere Bindegewebe der GLISSON'schen Kapsel, welches alle diese Kanäle umhüllt, hat unverkennbar nicht nur an Umfang, sondern auch an Turgor zugenommen. Befindet es sich doch im Zustande eines allen Anzeichen nach nicht mehr ganz frischen Oedems, welches wir jedenfalls als entzündliches zu betrachten haben. Erwägen wir nämlich, dass sich gerade hier die Lymphgefässe sammeln, die aus dem Drüseninneren hervordringen, und dass andererseits sowohl die Actinomyces-, wie die von ihnen beinahe unzertrennlichen Staphylokokken-Keime des grossen Leberherdes einen dauernden Reizzustand des saftableitenden Kanalsystems haben unterhalten müssen, so kann es sicherlich nicht wunder nehmen, wenn wir an der Porta hepatis die stets erneute Entzündung erregende Wirkung jener intrahepatischen Infektions-Geschwulst sich wiederspiegeln sehen.

Dicht vor der r. Nebenniere, die eigentümlich glasig aussieht und ersichtlich härter ist, wendet sich das Bauchfell, etwa rechtwinklig umbiegend, nach Unten, um Ventralwärts von ihr stracks hinabzuziehen, die Vorderfläche der r. Niere entlang.

Der Rest des in unserem Schnittbilde veranschaulichten Teiles der Bauchhöhle wird von den in das Fettgewebe des grossen Netzes und Gekröses gehüllten Schlingen des Dünn- und Dickdarmes eingenommen. Und zwar entspricht der neben der r. Niere gelegene Dickdarm-Durchschnitt einem Segmente des Colon ascendens. Auf der l. Sägehälfte kann ein so ansehnliches Stück des letzteren allerdings bloss infolge davon zu Tage treten, dass das genannte Rohr kurz oberhalb der Flexura hepatica eine beträchtliche Deviation in medianer Richtung erfahren hat. Hierdurch wird es begreiflich, dass ein Bruchteil eines normalerweise durchaus der r. Seite angehörenden Colon-Abschnittes ausnahmsweise bis in den Bereich der Parasternal-Linie hat fallen können.

Nach Oben und Ventralwärts von ihm trifft man eine noch geräumigere Lichtung von ähnlichem Habitus. Offenbar handelt es sich um das Colon transversum, welches, der rinnenartigen Konkavität der Leber sich anschmiegend, mit leichter Neigung nach Unten zur l. Seite hinüberzieht.

Nach Vorn von dem queren Grimmdarme erblickt man das Fettgewebe des grossen Netzes, während das Ligam. gastrocolicum bloss in einer ganz schmalen Schicht am oberen Umfange des Segmentes zu Tage tritt.

Dasjenige Gebiet der Bauchhöhle, welches nach Unten und Ventralwärts von jenen beiden grossen Colon-Stücken vor unseren Blicken liegt, wird von einer Reihe Jejunum-Schlingen samt dem sie tragenden Mesenterium eingenommen.

Mikroskopischer Befund.

Aus dem Granulations-Gewebe, welches die Vorder- und Seitenfläche der Wirbelsäule überzieht und sich ebenso an den usurierten Flächen der anstossenden Rippen wiederfindet, lässt sich sehr leicht eine Menge sandkorngrosser Flöckchen herausheben, in deren Centrum jeweils mehrere Pilz-Körner enthalten sind. Auf dem Deckglase ausgebreitet und vorsichtig zerzupft, sondern sich diese in einzelne Drusen-ähnliche Kolonieen. An diesen unterscheidet man eine breite Aussenschicht, die deutlich radiäre Streifung und am freien Rande da und dort die charakteristischen Keulen entdecken lässt. Im Gegensatze hierzu gewahrt man im Centrum lediglich ein dichtes Gewirr feiner Körnchen und Fäden von starkem Lichtbrechungs-Vermögen. Die unmittelbare Umhüllung dieser Pilzhaufen bildet gewöhnlich eine mantelartige Zone von bald kleineren, bald grösseren Rundzellen; seltener werden sie von dichtem Fasergewebe umschlossen.

Den gleichen bakteriellen Einlagerungen begegnet man nicht bloss innerhalb der die parapleurale und paraperitoneale Schwarte durchziehenden Fistelgänge, sondern auch innerhalb des grossen Leber-Knotens und dessen Ausstrahlungen. Dagegen gelingt es nicht, ihre Anwesenheit in der kleinen Kaverne darzuthun, welche im Oberlappen der r. Lunge enthalten ist.

Wenden wir uns weiterhin der chronischen Hepatisation der letzteren zu, so sehen wir in deren Bereich sowohl Lichtungen, wie Scheidewände der Alveolen wesentlich beteiligt. Soweit Lungenbläschen überhaupt noch unterschieden werden können, sind sie dicht mit grossen Rundzellen erfüllt, die eine Menge grober Fettkörnchen umschliessen. Im überwiegenden Teile des heimgesuchten Gebietes jedoch lassen sie sich überhaupt nicht mehr als solche erkennen. An die Stelle des Alveolenwerks ist hier vielmehr eine gleichmässige Induration getreten, innerhalb deren elastische Fasern nur noch ganz vereinzelt eingesprengt sind, kaum mehr genügend, um das ursprüngliche Substrat erraten zu lassen. — Aus den Spalträumen, welche den Verdichtungsherd in der Spitze des r. Oberlappens durchziehen, vermag man kleine Pfröpfe auszudrücken, die ebenfalls eine Menge gelblicher Körner, gleichfalls Actinomyces-Kolonieen, enthalten.

Was schliesslich den Leberknoten anbetrifft, so haben wir hier die gallertig durchscheinenden Partieen und die mattgelben Inseln auseinanderzuhalten. Im Bereiche der ersteren stösst man auf ein ziemlich enges Maschenwerk von Gefässen, deren Wand eine dichte kleinzellige Infiltration, zuweilen auch schon faserige Verdichtung erkennen lässt. Dazwischen trifft man auch hier die bekannten Pilzkörner, wiederum umlagert von massenhaften Rundzellen. Im Gegensatze hierzu bestehen die mattgelben Inseln aus Gruppen atrophischer Leberzellen, zwischen denen sich ebenfalls ziemlich viele Rundzellen einschieben. Im Centrum der einzelnen Einsprengungen überwiegen letztere so sehr, dass sich die frühere Anwesenheit von Drüsen-Elementen nur noch aus dem Zurückbleiben körniger und scholliger Gallenfarbstoff-Niederschläge erschliessen lässt.

Das übrige, gleichmässig lehmfarbene Gewebe zeigt neben diffuser Fettinfiltration centrale Stauung. Die interlobularen Arterien färben sich, mit Jodlösung behandelt, da und dort mahagoni-braun.

Die Untersuchung der Nieren bestätigt sowohl die Annahme schwerer fettiger Entartung der gewundenen Harnkanälchen, wie amyloider Degeneration an den Glomerulis und wechselnden Strecken der Artt. rectae.

Epikrise.

Trotz der Ausführlichkeit der anamnestischen Angaben und der wenigstens in den letzten Monaten genauen klinischen Beobachtung des Pat. ist es im vorliegenden Falle doch keineswegs leicht, sich heute im Einzelnen Rechenschaft zu geben von dem Gange, den die Krankheit bei ihm genommen hat.

Erinnern wir uns nur, dass die sonst häufigsten Infektions-Stellen, nämlich Zähne und Alveolar-Fortsätze, tadellos gesund waren und dass sich ebensowenig, sei es an den längst atrophischen Mandeln, sei es an Pharynx oder Oesophagus, Substanzverluste entdecken liessen, welche als Eingangs-Pforten für das Virus hätten dienen können. Somit wird ebenso wie Quelle und Vehikel des Virus, so derjenige Punkt des Körperinneren in der Schwebe bleiben müssen, wo es zuerst eingesetzt haben mag.

Dagegen weist uns der ausserordentliche Umfang und die Starrheit der Schwielenbildung, welche neben dem unteren Teile des r. Cavum pleurae und dem anstossenden Bezirke des r. Hypochondriums gefunden worden ist [1]), meines Erachtens mit Bestimmtheit darauf hin, dass hier, ich will nicht sagen der Ausgangspunkt, wohl aber der spätere eigentliche Mittelpunkt des weitschichtigen Leidens zu erblicken sei.

Weit schwieriger ist allerdings die Beantwortung der Frage, auf welchem Wege diese aktinomykotische Pleuritis nebst ihren parapleuritischen Konsequenzen hervorgerufen worden sei. Indess geben uns, falls ich mich nicht täusche, die verschiedenen Erkrankungsherde einen bedeutsamen Fingerzeig, welche, dem gleichen parasitären Agens entstammend, durch die ganze Lunge ausgestreut sind. Im Hinblick darauf nämlich, dass sie schon ein ansehnliches Alter besitzen, wie das Nebeneinander von Ulceration, Kavernenbildung und schieferiger Induration unbestreitbar darthut, steht der Annahme gewiss nichts entgegen, dass die Invasion des Actinomyces von den Atemwegen aus erfolgt sei und dass sich erst an die disseminierten Pneumonieen, welche hierdurch bedingt wurden, die fragliche Pleuritis geschlossen habe nebst all ihren teils abdominalen, teils dorsalen Ausstrahlungen.

Betrachtet man die Gesamtheit der Befunde von solchem Standpunkte aus, so ist es einleuchtend, dass die Rippen- und Wirbelcaries an zweite, ja dritte Stelle rückt, jedenfalls der Pleuritis sich erst anreiht. In ähnlichem Sinne liegt es am nächsten, den Leberherd von den parapleuritischen Fistelgängen her, auf dem Wege kontinuierlicher Weiterverbreitung der Actinomyces-Keime abzuleiten.

An die in immer neuen Schüben wiederkehrende Pleuritis, die allmählich unter Bildung einer schwartigen, von zahllosen Fisteln durchzogenen Synechie ausheilte, schloss sich dann eine analoge Infiltration der Weichteile des Rückens: Muskeln, Fascie und Unterhautfettgewebe. Indem sich letztere hier in einer kraterähnlichen Erhebung konzentrierte, welche, zum Durchbruche drängend, die Hautdecke immer mehr vorwölbte, wurde sie der Angriffspunkt einer Punktion, die allerdings, weil sie lediglich auf Granulationen stiess, nicht imstande war, ein entscheidendes Ergebnis zu liefern.

---

1) Auch in differentiell-diagnostischer Hinsicht bietet die Beschaffenheit jener Schwarte grosses Interesse dar insofern sie künftigen Beobachtern die massgebenden Merkmale an die Hand giebt, um die Natur zweideutiger Infiltrate jener Region sicherer zu beurteilen. Wenn auf der einen Seite ihre derbe Konsistenz verbot, sie als Produkt einer eitrigen Ausschwitzung aufzufassen, so sprach andererseits ihre grosse Ausdehnung im Verein mit auffälliger Verschwommenheit der Umrisse gegen ein Gewächs. Die Verbindung dieser beiden Eigenschaften ist vielmehr bezeichnend für Infektions-Geschwülste, insofern sie die Mitte halten einerseits zwischen chronisch-entzündlicher Infiltration, andererseits der Bildung eigentlicher Tumoren.

Lateral Sagittal Section

Through The Thoracic And Abdominal Cavities of A Man, Aged 44, Who Suffered From Actinomycosis of The Right Lung, Spinal Column, Ribs And Overlying Soft Parts. Death Was Caused By Amyloid Degeneration of Several Organs[1]).

The section extends in a vertical direction through the right half of the trunk. It begins in front in the plane of the parasternal line and terminates posteriorly in the plane of the angles of the ribs.
The lateral surface of the left segment of the divided trunk is reproduced in the plate.

The Previous History of The Patient.

June 3, 1884. When 30 years old, the patient fought in the war of 1870—71 as a soldier of the reserve-guard, but his health was not impaired as a result of this service, in fact, he has always been well and strong until about a year ago.

He admits that he has used alcoholic drinks in excess and that he has repeatedly suffered from vomiting. The fact that his appetite has not been satisfactory for a long time must be attributed to this cause.

During the past year he has been complaining of pains in the right side of the chest, accompanied by shortness of breath and a dry cough. This affection, he states, began July, 1883. On a certain day of this month he suddenly became ill while eating dinner. He shivered perceptibly and at the same time was seized with a severe, constricting pain in the right side of the chest. The latter symptom was aggravated by the respiratory movements and has never entirely disappeared since then.

The physician who was called shortly after this attack occurred, found the epigastric region very sensitive on pressure. The liver was enlarged and painful and dry friction sounds were audible over the right-posterior aspect of the lungs.

After a time an exudation into the right pleural cavity occurred. The exudate gradually became more extensive. On November 9th, 1883 it had reached the centre of the scapula, but by the frequent administration of diuretics its quantity was again lessened. The contemplated withdrawal of the fluid by aspiration was therefore abandoned for the time being. His appetite remained unsatisfactory. Diarrhea and night-sweats set in, causing finally extreme exhaustion.

The patient imagined that these symptoms pointed toward a tubercular affection of the lung. He made his living by exterminating objectionable animals and insects and, as he was therefore constantly obliged to work with arsenic and similar substances, he attributed this disease to the entrance of poisonous gases into his lungs.

About the middle of April 1884, the right side of the back in the region of the 9th to 12th ribs became slightly swollen. The infiltration causing the swelling, was not confined to the immediate neighborhood of the designated ribs, but embraced also the overlying soft parts. In the course of the succeeding weeks the swelling slowly increased in size, until it extended finally from the 8th rib to the lower border of the thorax and from the spinal column to the posterior axillary line. The character of the swelling suggested at times a circumscribed tumor-like growth, but this assumption could not be upheld, because the peripheral zone showed the same firmness as the central region and no sharp line of demarcation differentiated the swelling from the surrounding parts of the body.

An exploratory puncture into the centre of the most prominent area of the infiltrated region led to a negative result.

The Present Condition of The Patient.

June 3, 1884. The physical examination, made immediately after his admission to the hospital, proved that a decided compression of the right lung existed. On the right side an area of absolute dullness was detected extending posteriorly from the 7th to the 11th ribs, and laterally from the 6th to the 8th ribs. Auscultation revealed the fact that, wherever the respiratory sounds were not entirely absent as yet, feeble bronchial breathing existed. Vesicular breathing was found in only a few and scattered places.

In spite of these symptoms, unmistakably pointing toward a long-continued compression, the exploratory puncture, repeated on the first day after his admission to the hospital, again failed to reveal the presence of fluid. The only effect, noticed after the withdrawal of the aspirating needle, was that the sponge was moistened with a very small amount of pus. — The needle was inserted in this case in the 9th intercostal space between the spinal column and the angles of the corresponding ribs. Even several other punctures, made in various parts of the swelling and to as great a depth as possible, led to an equally unfavorable result.

1) In spite of the fact that the accompanying plate is of considerable size, the diseased region cannot be represented in its entirety on account of its great extensiveness.

The Diagnosis.

Although our inability to obtain some valuable diagnostic data by the described procedure seemed rather perplexing at first, the assumption that the right pleural cavity is the seat of an exudative process was still adhered to. Certainly, the latter supposition could no longer be entertained, unless certain peculiarities were ascribed to the exudate, such as result when this affection becomes chronic. For instance, the pus was thought at first to be encapsulated and secondly, it was supposed to be contained in net-like meshes, or to have collected in the deeper parts, protected at the same time externally by a thick, impenetrable pseudo-membrane.

At all events, we seemed perfectly justified in assuming that the suspected exudation was accompanied by parapleuritis. Our inability to obtain pus, considered in connection with the tumor-like hardness of the infiltrated region, strongly suggested the presence of such a complicating pathological condition.

The Course of The Disease.

Few changes in the condition of the patient occurred during the four weeks after his admission to the hospital; it was noticed, however, that the bronchial breathing became louder. This symptom indicated to us that an inflammatory infiltration of the right lower lobe had been added to the complex of pathological conditions. In this belief we were strengthened by the fact that the dyspnoea, the dry cough and the pain in the right side of the chest became almost unbearable. The temperature, on the other hand, continued close to normal; on only two successive evenings did it rise to 38.8^{0} C.

But, as the diarrhea became more severe and the night-sweats reappeared, the patient was finally completely exhausted [1]).

He died July 6th, all the enumerated symptoms having gradually become very pronounced.

The Post-mortem Report.

The Anatomical Diagnosis: Parapleuritis on the right side. Prevertebral and paracostal actinomycosis. Caries of the 8th to 12th dorsal vertebrae and the 9th to 12th ribs.

Old actinomycotic lesion upon the posterior aspect of the right upper lobe; more recent proliferations in different parts of the entire right lung. More or less complete hepatization of its tissue. Numerous fistulae in the pleuritic pseudo-tissue, as well as in the adjoining part of the diaphragm and intercostal spaces. From here the channels of erosion extend into the musc. longissimus dorsi and the stratum subfasciale and subcutaneum. Extensive crater-like destruction of tissue, directed toward the point where the aspiration-needle pierced the integument.

Old actinomycotic focus upon the posterior surface of the right lobe of the liver. The parietal peritoneum is firmly adherent to this surface. Diffuse fatty infiltration of the entire organ.

Brown atrophy of the heart. Moderate degree of hydropericardium. Amyloid degeneration of the follicles of the spleen, kidneys, supra-renal bodies and intestinal mucous membrane.

Universal fatty degeneration of the cortical portions of the kidneys.

External Characteristics [2]). The body is extremely emaciated. The adipose tissue is almost totally absorbed and the muscular tissue scanty in amount.

The back between the spinal column and the scapular line shows an extensive infiltration of the soft parts which extends even below the inferior angle of the scapula. In the region of the 2d to 4th intercostal spaces we observe this infiltrated region surmounted by a flat, elevated area. The skin and subcutaneous tissue, lying within its boundaries, possess a semi-solid consistency. Furthermore, the base of this crater-like prominence measures as much as 6—8 cm. in diameter and shows upon its surface a small fistulous opening which marks one of the points of insertion of the aspirating needle. This external defect in the integument is hardly large enough to allow the introduction of a slender probe. On squeezing the parts a very small quantity of thin pus escapes from the opening.

As the very extensive pathological process seems to have reached its most advanced stage of development in the elevated area just described, the body is divided in such a way that the sagittal section passes almost exactly through the centre of the prominence.

The Cranial Cavity. With the exception of a general anaemic condition, the brain and its investing membranes show no abnormal changes.

The Thoracic Cavity. The level of the diaphragm corresponds in the left mammillary line with the upper border of the 5th rib and on the right side with the lower border of the same bone.

The anterior margins of the lungs overlap one another as far upward as the 3d intercostal space. On this account only a comparatively small segment of the heart is visible in the section. This seems peculiar, because a very marked degree of hydropericardium exists; however, it must also be taken into consideration that the size of this organ is greatly lessened in consequence of brown atrophic changes.

The upper extremity of the left lung is loosely adherent to the wall of the chest. While the upper lobe of this organ is fully inflated, the lower lobe lodges a recently-developed hepatization of moderate extent.

The anterior and lateral surfaces of the right lung are not fixed by adhesions, but posterior to the axillary line its surfaces are firmly attached to the wall of the chest. The tissue-connections become more intimate, the further downwards and backwards we progress.

The size of the upper lobe is decreased, in spite of the fact that this division of the right lung is partially hepatized. An especially firm lesion can be outlined by palpating the tip of this organ. On incising the latter, its dotted, yellowish ground-substance shows numerous cavernous fissures and meshes, surrounded by a zone of indurated tissue.

---

1) The severity of the cachexia always seemed very perplexing and even if the general debility of the patient was taken into consideration. Undoubtedly, the changes which were proved to exist in the lungs by the physical examination could not be considered as sufficiently serious to account for it.

However, did not the entire clinical picture present many perplexing details? For instance, one could never have drawn correct conclusions regarding the swelling upon the back from the data, obtained by the physical examination of the lungs.

2) In order that the succeeding description might not be rendered obscure, I have abandoned in this report the outline which I have so far constantly followed and have arranged the subject-matter in accordance with the facts as presented in the section.

The reason for arranging the description according to this outline lies in the perfectly bewildering ubiquity of the actinomycotic lesions. This procedure compels me of course to leave certain data, obtained while first inspecting the frozen section, for later consideration, while other facts which would naturally follow later must be spoken of in the beginning of this description. However, this sequence seems justifiable, if the puzzling character of the pictures is considered which the intermixture of primary foci of the disease with secondary and tertiary proliferations has produced.

The appearance of the cut-surface of the lower lobe suggests that its loosely indurated substance is the seat of repeated, incompletely absorbed hepatizations. It shows moreover a series of yellowish-gray lesions which are slightly raised above the level of the surrounding tissue and are formed by nest-like aggregations of small nodules. The central portions of many of these hempseed-sized bodies show incipient softening.

The structures of the neck present no abnormal conditions. Even by most carefully scrutinizing the surface of the pharynx and oesophagus no indication of loss of tissue-substance can be detected[1]).

The Abdominal Cavity. The position of the abdominal organs is changed only in so far as the lower border of the liver lies 2 cm. below the costal arch.

The spleen is slightly enlarged and its tissue possesses an abnormal firmness. Numerous pearly gray, translucent bodies glimmer through the smooth, but slightly thickened capsule. In cross-section these granular masses bear a close resemblance to the grains of boiled sago, and, if LUGOL's solution is applied to them, an intensely brown color appears.

The size of the left kidney is greatly increased. Its grayish-yellow surface is smooth, but very round. In the cross-section it can easily be observed that the depth of its cortical substance is very much increased. Furthermore, the uniform, pale color of its cut-surface is broken by streaks and blotches of a lighter hue. This discoloration is most conspicuous in the region of the labyrinth and convoluted tubules. The medullary bodies, on the other hand, are highly reddened, this color being most pronounced in their peripheral regions. Thus, a striking contrast is formed between these congested structures and the pale cortical layer. — In general, the appearance of the right kidney is identical with that of the left, but the wax-like color of the cortex is even more conspicuous in this organ.

Jodine being applied, the glomeruli and blood-vessels of both kidneys color intensely brown.

Both supra-renal glands are slightly enlarged and exhibit a strikingly pale color and waxy appearance. Their tissue is abnormally hard, and, if the amyloid test is made, their cortical regions show a positive reaction.

The bladder and prostate are normal. The same may be said regarding the stomach, pancreas and biliary channels.

The liver is enlarged in all dimensions and exhibits a light brown color and a soft, doughy consistency. We also observe that the capsule upon the convex surface of its right lobe is firmly adherent to the diaphragm. Only a narrow strip in the immediate vicinity of the costal arch is still free[2]). The appearance of the cut-surface of the organ suggests a very anaemic condition of the hepatic tissue and an indistinctness of structural detail which is thought to be due solely to diffuse fatty infiltration of the enlarged acini. The central regions of the acini form an exception in so far as they are rusty brown in color, suggesting thereby the existence of a chronic hyperaemia of the hepatic veins. The amyloid test fails to give a positive reaction.

The mucous membrane of the small intestine is pale and waxy in appearance. The villi are more voluminous and give a decided amyloid reaction.

All the thoracic viscera, together with the liver and right kidney, are now removed, but their removal is effected only with great difficulty. A great deal of force is required to break the dense tissue-connections and the knife has to be resorted to very frequently.

The greatest resistance is encountered in an unusually strong and rigid mass of fibres, extending in the direction of the obliterated pleural cavity. The further down we go, the less extensive this resistant tissue becomes. After the viscera have been removed, it is noticed that the lower dorsal vertebrae have lost their periosteal covering and also the ligam. longitud. anticum. The reason for this becomes apparent, if we inspect the posterior aspect of the removed viscera. As these protecting membranes were inseparably united with the mediastinum posticum, as well as with the pleura corticalis, they were of course removed together with the right lung. The uncovered surfaces of the above-mentioned vertebral bodies are granular and are covered with grayish, gelatinous tissue-masses, but it should be noticed particularly that their anterior surfaces do not show carious defects.

A different picture is presented by the lateral surfaces of these vertebrae. Thus, the right side of the 10th thoracic vertebra encloses a cavity which easily admits the tip of the thumb. This defect is lined with a spongy layer of easily bleeding granulation-tissue. On palpating the underlying bony wall several rough edges, or prominences are detected. Very similar characteristics are displayed by serveral other, but much smaller cavities in the bodies of the 8th to 12th dorsal vertebrae, but it should be noticed especially that these different defects in the bones have resulted at the levels of the corresponding intercostal spaces. This fact shows therefore that the destructive processes have been at work in those places where the granulation-tissue, while extending through these open spaces, first met the resistant wall formed by the vertebrae. In spite of all these obstacles, the disease has acquired a most typical appearance even in this region of the body.

The destructive process above-described has affected not only the bodies of the vertebrae, but also the posterior extremities of the 9th to 12th ribs (including the heads of these bones). The 12th rib is injured more severely than the others. Its cortical layer has been destroyed so extensively that its breadth is now less than half its former; moreover, its borders are uneven and beset with sharp projections.

Aided by the accompanying plate, we shall now endeavor to describe in detail the peculiar changes which the actinomycosis has produced in this case. By cutting the section in the manner described above we have not only succeeded in exposing the affected region in its entirety, but also in fully disclosing the connections existing between the inner and outer lesions of the disease.

For the sake of more easy orientation it seems advisable to begin this description with the right lung, namely with that organ which appears to have given lodgement to the primary focus and has subsequently been most completely involved. We must remember, however, that the principal actinomycotic lesion, situated in the tip of this organ, is not visible in the plate, because it lies to the right of the plane of this section. But, its left-lateral surface (the one represented in the

1) The removal of the right lung, together with the tubular organs of the neck, seems almost impossible, because the pleural cavity is completely obliterated and the entire posterior and parts of the lateral surfaces of this organ are inseparably united with the spinal column and the ribs. As moreover the right lung is firmly adherent to the diaphragm and by means of this septum also to the liver, it is deemed advisable to remove first of all the abdominal viscera.

2) The attempt to isolate the liver is unsuccessful, because its right lobe is anchored to the diaphragm and the vertebral column. On this account it is thought best to remove this organ afterward in connection with the total mass of the adherent viscera.

accompanying plate) shows nevertheless several smaller lesions, very similar in character to the one just referred to. Numerous foci, possessing the same appearance as the former, are scattered through the diffusely hepatized parenchyma of the entire organ. As compared with the diseased area of tissue in the tip of the lung, these foci evidently represent a much earlier stage of the disease, because in the former locality the actinomycotic process has already led to the solidification of the pleural exudate and in certain places also to disintegration and the formation of cavities. The young peribronchitic lesions are formed by conglomerations of single foci and clearly suggest the slow, sneaking manner of the actinomycotic invasion.

The posterior marginal region of the upper lobe embraces a round mass of loose granulation-tissue, exhibiting many peculiarities not noticed in any of the other lesions. It lies at the level of the 2d to 4th intercostal spaces, extending downward as far as the now completely obliterated interlobular fissure. Moreover, it possesses a nearly hemispherical shape; its length measures 4—5 cm. and its breadth 2—3 cm. The appearance of the anterior margin of the lesion strongly suggests that the process is still in a progressive stage at this point; posteriorly, on the other hand, the pulmonary parenchyma is completely destroyed. On this account we might at first be led to believe that we have to deal simply with a cavity, filled with granulation-tissue.

The posterior circumference of the lesion just described lies in close relation with an extensive, thick membrane, composed of glistening, tendinous fibres. Its formation seems to have been made possible originally by the gluing together of the two layers of the pleura. Furthermore, this tissue-sheet is identical with the one met with during the removal of the thoracic viscera.

If we now proceed upward and toward the front, we immediately notice that the tissue-mass in question gradually decreases in thickness, as well as in breadth; however, its size is still considerable opposite the 3d intercostal space. We must therefore conclude that the exudations which have apparently taken place several times in succession, have progressed down to this level. That the disease has been able to produce a tissue-formation of such surprising dimensions in this region, is due to the fact that its spent energy could be constantly renewed. Its progress has however not been so rapid above and in front. It follows therefore that the effect of the actinomycotic invasion must be less marked, the greater the space intervening between the affected region and the seat of the original focus in the posterior border of the lung.

A different picture is obtained, if the posterior aspect of the lung is inspected. If we pass downward along its surface, we observe that the space interposed between this organ and the wall of the thorax, is completely taken up by a broad sheet of dense tissue, measuring 2—3.8 cm. in thickness. The chief peculiarities of the same are its wide extent and secondly, its firm consistency. We also notice that its substance is traversed in various directions by numerous fistulous channels. At the point where two of these fistulae meet, a pouch-like enlargement is visible. All these characteristics combined give the erroneous impression that this fibrous mass contains a system of far-reaching, communicating tubes and not scattered pus-cavities which have subsequently been connected by channels of erosion.

The lumina of all these tubes are filled with loose granulation-tissue, embodying either fresh hemorrhagic, or golden-yellow admixtures. The fluid contents of the channels, strongly resembling "serous" pus, can be removed only by applying slight pressure to the parts. Small, flake-like bodies are frequently suspended therein which have either a gelatinous, or a purulent appearance and carry small, sulphur-yellow granules in their centres. These tissue-particles are easily recognized as the carriers of the actinomycetic colonies.

Another internal structure of the body which shows the ravages of the disease is the diaphragm. Almost the entire septum is inseparably attached to the pleura, and the posterior extent of its pars vertebralis lodges an actinomycotic lesion, displaying characteristics similar to those which have just been described. This lesion lies on the level with the 7th intercostal space. It measures 1 cm. in height, and 3 cm. in breadth. It lies partly within the substance of the septum, but has also involved both serous surfaces. Its grayish-red tissue is intermixed with orange-yellow speckles and possesses a soft central and a spongy outer part. Although at first neither a distinctly marked cavity, nor a capsule-like investment to the central soft zone could be detected, we finally succeeded in uncovering an opening, leading from here into a fistulous channel, 4 cm. in length. By means of a probe the fistula was traced backwards and downwards, until it finally reached the surface in the central area of the parapleural fibrous sheet. This diaphragmatic lesion also communicates with other, similarly disintegrated proliferations which are found all along this septum as far upward as the top of its dome-shaped elevation.

But, even the plane of this septum does not indicate the inferior limit of the diseased region, because the fibrous tissue-mass extends for a considerable distance into the abdominal cavity. While, however, it closely follows the pleura above, it shapes its course below in accordance with the peritoneum, forming, together with this membrane, a wall-like enclosure to the entire cavity.

In the sagittal direction, i. e. toward the back, the infiltration has advanced equally far as in the horizontal direction. But, the lesions in this part of the body show several essential differences, if compared with those in the obliterated pleural cavity. They display a youthful, vigorous appearance, while in the latter locality only the remnants of a former period of rapid growth are apparent.

Let us now briefly consider the conditions existing in the posterior region of the body, namely, in that region in which the actinomycotic infiltration is as yet in an early stage of development. We observe first that each rib is invested by a layer of granulation-tissue which seems to have originated in an actinomycotic affection of the periosteal covering. Several of the affected ribs have already been loosened and are now freely movable in the cavernous spaces surrounding them. Internally the spaces are lined with spongeous tissue of a type similar to that described previously. The cortical surfaces of the ribs bear minute projections and are moistened with a fluid closely resembling serous pus. We must therefore conclude that the described granulations have already begun to exercise their destructive power even upon the bony constituents of the thorax.

But, we cannot fully comprehend the grave character of the slow, but ever progressive disease until we have passed beyond the plane of the ribs. Here we find that the dorsal tissues are most seriously involved. All the muscles of this region, including the cucullaris and rhomboideus, but especially the longissimus dorsi are more or less swollen. This increase in volume must be attributed in part to a serous penetration of their substance and partly to the fact that they are traversed by fistulous channels, closely resembling those in the parapleural fibrous sheet. These cavities communicate in various way swith those traversing the intercostal spaces and, by means of the latter, therefore also with those in the parapleural tissue-mass and the diaphragm. They anastomose freely with one another by numerous, diagonally and vertically directed channels and at those points, where two of the fistulous tubes meet, pouch-like enlargements are perceptible.

We have previously seen that the granulations, lining the cavernous spaces in the parapleural mass, possess a pale appearance, simply because they are not of recent origin. In the spaces of the dorsal tissues, on the contrary, they exhibit a decided red color, while close to the skin they possess a hemorrhagic character. The fluid contents of the

different spaces also show a variable appearance. Thus, the fluid in the channels of the muscular and subcutaneous layers has the appearance of serum and contains only a little purulent material, while the fluid in the parapleural mass carries a considerable amount of broken-down tissue-fragments, the products of the actinomycotic process.

The dorsal stratum of muscular tissue, measuring more than 4 cm. in thickness, exhibits a very pale color and brine-like appearance. We notice immediately that even its outermost border in no way corresponds with the most distant actinomycotic proliferations. By inspecting the central area of the section now under consideration we can prove to our satisfaction that the fascia which normally is very clearly outlined, exhibits in many places a decided indistinctness of structure. In several places even complete breaks in its outline have resulted. In this way the actinomycotic process was enabled to attack also the outer surface of this fibrous barrier. Considered as a whole, these changes clearly portray the manner in which the granulation-tissue first penetrated the substance of the fascia and finally caused it to weaken and to give way completely.

After passing beyond this obstacle, the disease could easily spread far and wide through the loose subcutaneous tissue. Only slightly restricted in its progress by the skin, a covering that is easily displaced, it could gain new energy. Thus, we find that the infiltration is particularly extensive in this region and at the same time extremely compact. It need hardly be mentioned that the crater-like prominence upon the posterior aspect of the thorax, referred to briefly in one of the preceding paragraphs, corresponds in position with this more deeply seated lesion. The main division of this infiltrated tissue-mass is hemispherical in shape. Its central portion, displaying many signs of fresh and older hemorrhagic effusions, contains purulent tissue-fragments which enclose typical actinomycotic colonies. The basal portion of the infiltrated region gradually changes into a plate-like appendix which projects several centimeters beyond the boundary of the principal portion. It extends especially far beyond the upper limit of the latter. In this way a one-sided extension is formed which is represented in the plate by a tongue-shaped offshoot from the central segment. In explaining the peculiar shape of the entire lesion we must take into account that the point from which this retro-pleural infiltration started, lies in the immediate neighborhood of the right interlobular fissure.

The actinomycotic lesions having been traced to their outermost point, i. e. to the surface of the body, we must again take up the consideration of those structures which lie within the body-cavity and have been invaded directly from the right pleural cavity.

If we accordingly pass downward beyond the lower lobe of the right lung and the diaphragm, our attention is immediately drawn to a peculiar actinomycotic lesion, involving the posterior border of the right lobe of the liver. Its position may be described as paraperitoneal and its shape may be likened to that of an "abscess" of the size of an apple. Its most convex margin faces downward and toward the hilus hepatis and embraces the most progressive area of the focus. Posteriorly, on the other hand, it possesses an almost flat outline, because it attaches itself to the rigid tissue in the immediate vicinity of the abdominal wall. Furthermore, the sulphur-yellow color of the affected region clearly distinguishes it from the light brown substance of the rest of the liver. On close observation, however, we also notice that the appearance of the hepatic parenchyma is not at all uniform, because its transparent, grayish-yellow ground-substance embodies many round and streaky areas of a decidedly brown tint. These discolorations give a peculiar, spotted appearance to the cut-surface. Besides the large actinomycotic lesion above described, other granular and flaky foci are scattered through the still unaffected part of the liver which, in spite of their smaller size, bear a strong resemblance to the former. Unlike these minor lesions, the large actinomycotic area is sharply differentiated from the hepatic parenchyma, as well as from the retroperitoneal fibrous mass. The demarcation is even the more marked, because the lesion is surrounded by a layer of infiltrated tissue, measuring 1.5 cm. in thickness. The dark reddish-brown color of this capsule-like investment strongly points toward the existence of a severe degree of general and chronic venous hyperaemia. The latter condition in turn suggests that an inflammatory reaction has resulted, leading finally to venous stagnation as a result of the pressure, brought to bear by the large purulent focus upon the still unaffected hepatic parenchyma. The lesion itself is very soft. On palpation distinct fluctuation is obtained. Its dark red enclosure possesses a consistency that is intermediate in degree between the central portion and the surrounding substance of the liver. Although firmer than the former, it is less resistant than the normal hepatic parenchyma.

In spite of the considerable extent and the great softness of the described lesion, no change in the shape of the right lobe has resulted. In explaining this apparent inconsistency we must take into account that the paraperitoneal tissue-mass has served as a solid supporting frame to this organ. Only at one point are the two opposing surfaces separated by a reddish, partly disintegrated tissue. The fibrous investment having been pierced in this area, a direct connection was established between the intra-hepatic actinomycosis and the process in the fistulous channels of the parapleural fibrous mass.

Let us now start at the point where the fissure-like space just described is interposed between the otherwise firmly adherent diaphragm and the right lobe of the liver and continue onward in the path of the peritoneum. Having passed the sharp margin of the space, we turn backwards and downward and pass along the concave surface of the liver. On the level with the hilus hepatis we reach the upper extent of the ligam. hepato-duodenale. The principal vessels invested by this duplicature of the peritoneum, are all visible in the section. In the centre we observe the portal vein; anteriorly to this the hepatic artery and above them both hepatic ducts. The loose connective tissue of GLISSON's capsule, investing all these channels, is more abundant and at the same time firmer than normal. This change is undoubtedly caused by an oedematous penetration of its substance, developed apparently in consequence of an earlier inflammatory reaction. In endeavoring to determine its cause we must take into consideration first of all that the lymphatic channels, emerging from the liver, are collected in this circumscribed region. It must also be remembered that the escaping actinomyces and staphylococci, almost always associated with the former, have kept up a constant irritation in this system of tubes. On this account it cannot surprise us to find that the above-mentioned region of the porta hepatis is the seat of an inflammatory process which has constantly been aggravated by fresh particles, discharged from the intrahepatic lesion.

Immediately in front of the right adrenal body the peritoneum turns almost at right angles and passes downward along the anterior surfaces of this glandular body and the right kidney. The substance of the gland is firmer than normal and exhibits a peculiar glass-like appearance.

The remaining space of the abdominal cavity, as seen in the accompanying plate, is taken up by convolutions of the small and large intestines, as well as by the fatty tissue of the great omentum and mesentery. The intestinal lumen, visible in the immediate vicinity of the right kidney, belongs to the ascending colon. This segment must have suffered a decided displacement toward the median line of the body, the deviation beginning immediately above the hepatic flexure, otherwise it could not have progressed into the plane of the parasternal line.

Anteriorly to and above the former a second intestinal lumen is met with. It is larger than the one just described and belongs to the transverse colon. This segment is directed downward and to the left and passes along the groove-like concavity of the liver.

The fatty tissue of the great omentum is visible in front of the transverse colon. Near the upper border of this segment a narrow strip of the ligam. gastro-colicum is exposed to view.

A number of convolutions of the jejunum, together with the supporting mesentery, fill all that region of the abdominal cavity which extends anteriorly to and below the portions of the colon referred to above.

The Microscopical Examination.

Numerous small flakes can be isolated from the granulation-tissue, investing the anterior and lateral surfaces of the spinal column and covering also the eroded surfaces of the adjoining ribs. Their central regions give lodgement to the spores of the fungus. By placing them upon a glass-slide and carefully teasing them apart with the needle, they are found to be composed of single colonies which in turn are differentiated into a broad outer and an inner portion. The former exhibits distinct stellate radiation and shows at various points of its periphery characteristic club-shaped bodies. Their inner zone, on the other hand, is taken up by a dense network of minute granules and threads, having strong refractive properties. Externally these fungous agglomerations are as a rule surrounded by a zone of smaller and larger round cells, but at times also by a capsule of dense fibrous tissue.

These bacterial colonies are found not only in the fistulous spaces of the parapleural and paraperitoneal fibrous tissue-masses, but also in the large hepatic lesion and the secondary foci in its immediate vicinity. However, their presence cannot be proved in the small cavity located in the upper lobe of the right lung.

On examining the tissue of this organ it is found that the lumina and also the walls of the alveoli are implicated in the chronic hepatization. Where the air-cells are still recognizable, they are densely packed with large round cells, containing numerous fat-globules. In the largest part of the affected region the alveolar network cannot be distinguished at all, the normal structure of the pulmonary parenchyma having been destroyed by a uniform induration. Within the realm of the latter, elastic fibres are rarely present, indeed, they are so few in number that the original character of the substratum can scarcely be conjectured. — Small plugs can be squeezed out of the spaces, traversing the indurated area in the tip of the right upper lobe. The plugs contain a number of yellowish granules, representing colonies of actinomyces.

On examining the intra-hepatic lesion we must make a sharp distinction between its transparent, gelatinous parts and its pale yellow areas. The former embrace a rather close network of blood-vessels, the walls of which show all the indications of a dense, small-celled infiltration and in certain places also signs of incipient fibrous hepatization. Here and there we again meet with the repeatedly-described colonies of actinomyces, surrounded by a thick zone of round cells. The pale yellow lesions, on the other hand, are formed by groups of atrophic liver-cells, between which many round cells of a type similar to that described above are situated. In some regions these cells are so plentiful that the former presence of glandular elements is only suggested by granular and plate-like depositions of biliary pigments.

The remaining portion of the hepatic parenchyma exhibits a uniform, light brown color. Its appearance suggests the existence of diffuse fatty infiltration and central congestion. Moreover, if a solution of iodine is applied, the interlobular arteries assume here and there a mahogany-brown color.

The examination of the kidneys proves the existence of fatty degeneration of the convoluted tubules, as well as of amyloid degeneration of the glomeruli and different portions of the art. rectae.

Summary.

In spite of the completeness of the data regarding the patient's previous history and the comprehensiveness of his clinical record while at the hospital, it is not an easy task to outline definitely the course which the disease has pursued in this case.

We must remember that all of the usual channels of infection, namely the teeth and alveolar processes, were found in a perfectly healthy condition. Neither were we able to discover any defects in the lining membranes of the tonsils, pharynx, or oesophagus. The channel of infection remaining therefore unknown, it necessarily follows that the possible source of the virus, as well as the seat of the primary actinomycotic process, cannot be positively determined.

But, if we consider the extraordinary extent and the rigidity of the tissue-formation in the lower portion of the right pleural cavity and adjoining region of the right hypochondrium [1], we must conclude, it seems to me, that the primary focus, or at least the subsequent centre of this far-reaching disease, was situated in this particular area of the body.

The question, how the actinomycotic pleuritis and the resulting parapleuritic lesions were produced, is of course much more difficult to answer; however, unless I am greatly mistaken, the differences in the appearance of the various parasitic lesions, scattered through the entire lung, greatly aid us in arriving at a definite conclusion. The ulceration, the formation of cavities, as well as the slate-like character of the indurations, undoubtedly indicate that the actinomycotic changes of this organ originated a long time ago. This fact having been established, the conclusion drawn therefrom can only be that the actinomyces entered by way of the air-passages. The ensuing disseminated pneumonias were later followed by the pleuritis with its various extensions, partly abdominal, partly dorsal in character.

If the facts are considered in this way, it must become evident that the caries of the ribs and vertebrae is secondary, or even tertiary in character. At all events, the pleuritis must have preceded the establishment of these lesions. It also seems most natural to assume that the actinomyces reached the liver by way of the parapleuritic fistulous channels.

The pleuritis, repeatedly renewed by fresh irritations, finally led to the formation of the thick and rigid tissue-sheet, containing innumerable fistulous channels. An analogous infiltration resulted later which affected the soft parts of the back, including the muscles, fascia and subcutaneous tissue. The latter came to a head in a crater-like elevation of the integument. Its seat being thus clearly outlined, it was selected as the point of insertion of the aspirating needle, but, as this instrument entered only a mass of granulations, no data valuable for the diagnosis could be obtained.

---

1) The characteristics of the described tissue-sheet are worthy of minute consideration, because they may enable later observers to establish the true nature of a doubtful infiltration of this region. The firm consistency of the mass argued against its being the product of a purulent exudation. Furthermore, its wide extent, as well as the surprising indistinctness of its borders, did not suggest a tumor-like growth. When these characteristics exist at the same time, they point toward an infectious swelling which holds a position intermediate between chronic-inflammatory infiltrations and true tumors.

Coupe latéro-sagittale

pratiquée à travers le thorax et l'abdomen chez un homme de 44 ans mort d'une infection actinomycotique du poumon droit, de la colonne vertébrale, des côtes et des parties molles sus-jacentes, avec dégénérescence amyloïde généralisée[1]).

La coupe a été menée à travers la moitié droite du tronc suivant un plan qui correspond sensiblement en avant à la ligne parasternale et en arrière à une ligne réunissant les angles costaux.

La figure représentant la face interne du segment gauche de la coupe, on doit supposer le sujet placé dans la position verticale, le spectateur étant debout à sa droite.

Anamnèse.

3 juin 1884. A l'âge de 30 ans, le malade a pris part à la campagne de 1870—71 comme soldat de la réserve, mais n'a souffert d'aucune affection pendant cette guerre. La maladie actuelle remonte à un an; jusque là il avait toujours été fort et bien portant. Il déclare cependant avoir eu autrefois des vomissements matutinaux dûs sans doute aux excès alcooliques auxquels il reconnaît d'ailleurs s'être livré. C'est probablement à la même cause qu'il faut attribuer la faiblesse de l'appétit qui est diminué depuis assez longtemps.

Le patient se plaint depuis un an de douleurs dans la moitié droite du thorax; il a présenté en même temps de l'essoufflement et une toux sèche. Le début de cette affection remonte au mois de juillet 1883; subitement, au milieu de son repas il a été pris d'un violent malaise. Cet accès a commencé par des frissons et en même temps le malade a ressenti dans le côté droit une douleur constrictive très vive s'exaspérant encore par les inspirations et les mouvements; depuis lors cette douleur a persisté continuellement.

L'examen médical pratiqué peu de temps après l'apparition de ces symptômes, a fait constater une grande sensibilité de l'épigastre à la pression, de la tuméfaction et de la sensibilité du foie; à l'auscultation dans la région postéro-inférieure droite, on percevait un frottement sec.

Petit à petit il s'est développé dans la moitié droite du thorax un exsudat qui a fini par remonter jusqu'à mi-hauteur de l'omoplate à la date du 9 novembre 1883. Toutefois son abondance a diminué considérablement par l'administration continue de diurétiques de telle sorte qu'on a pu renoncer à la ponction que l'on avait primitivement projetée. L'appétit est resté très faible; de plus de la diarrhée est apparue accompagnée de sueurs nocturnes et d'un abattement général.

A cause de ces symptômes le patient se croyait atteint de phtisie pulmonaire; il l'attribuait à ce fait que par sa profession il avait été obligé de pulvériser chaque jour de l'arsénic et d'autres substances toxiques dont il respirait les poussières.

Vers le milieu du mois d'avril, on a constaté au niveau de la moitié droite du dos, dans l'espace compris entre les 9e et 12e côtes une tuméfaction de plus en plus manifeste. L'infiltration initiale n'était pas limitée aux parties osseuses que nous venons de citer, mais intéressait simultanément les parties molles sus-jacentes. Dans le cours des semaines suivantes, cette tuméfaction s'est accrue continuellement en surface et a fini par s'étendre depuis la 8e côte jusqu'au rebord costal, et dans le sens transversal depuis la colonne jusqu'à la ligne axillaire postérieure. Quant aux caractères du gonflement, ils éveillaient à certains moments l'idée d'une tumeur solide. D'autre part la tuméfaction se perdait insensiblement dans les tissus avoisinants en conservant néanmoins sa consistance spéciale.

Une ponction exploratrice pratiquée à cette époque au centre de la partie la plus saillante a donné un résultat négatif.

Etat présent.

8 juin 1884. L'examen du malade pratiqué lors de son entrée à l'hôpital a révélé des symptômes indéniables d'une compression du poumon droit. On observe en effet une matité nette du côté droit, depuis la 7e côte jusqu'à la 11e en arrière et depuis la 6e jusqu'à la 8e latéralement.

Pour autant que les bruits respiratoires n'aient pas complètement disparu, on constate surtout dans toute cette région une respiration bronchique affaiblie; par ci par là seulement un murmure vésiculaire très faible.

Malgré ces signes qui indiquent évidemment uue compression prolongée du parenchyme pulmonaire, une nouvelle ponction exploratrice pratiquée le 1e jour de l'entrée à l'hôpital, n'a pas donné plus de résultats que la première. On n'a pas obtenu la moindre goutte de liquide, mais on a remarqué qu'à la suite de l'opération les draps du malade étaient tachés d'un peu de pus; la piqûre avait été faite dans le 9e espace intercostal entre la colonne vertébrale et les angles des côtes. D'autres ponctions pratiquées en des endroits différents et le plus profondément possible n'ont pas fourni de résultat plus concluant.

Diagnostic.

L'échec de ces diverses tentatives de ponction ne laissait pas d'être fort embarassant pour le diagnostic; toutefois il n'écartait pas absolument l'idée d'un exsudat pleurétique du côté droit, à condition que l'on attribuât à cet exsudat

1) Malgré les dimensions déjà considérables de cette figure, il ne nous a pas été possible de reproduire dans leur entièreté les lésions observées chez le sujet.

certains caractères spéciaux, facilement explicables d'ailleurs par sa chronicité. On pouvait admettre en effet que la collection purulente se trouvât en majeure partie à l'état de masse compacte, qu'elle fût en outre encapsulée dans des cavités aréolaires ou bien encore qu'elle fût inaccessible à l'aiguille exploratrice par suite de sa situation très profonde, une couche épaisse de tissu néoformé la séparant de l'extérieur.

En tous cas la difficulté d'arriver jusqu'au foyer purulent et la dureté de l'infiltration que l'on observe dans la région dorsale, indiquaient que l'exsudat hypothétique logé dans la cavité pleurale droite était compliqué d'une parapleurésie.

Cours de l'affection.

Les signes physiques observés dès le début ont persisté pendant les 4 semaines que le malade a passées à l'hôpital; toutefois vers la fin, la respiration bronchique est devenue plus intense. Ce symptôme faisait supposer une complication nouvelle, la infiltration inflammatoire du lobe inférieur droit, et celà avec d'autant plus de probabilité qu'il était accompagné de dyspnée, d'une toux sèche et de douleurs extrêmement vives dans la moitié droite du thorax. La température ne s'est jamais élevée d'une façon notable; la plus haute température observée n'a jamais dépassé 38.8° et ne s'est montrée que certains soirs.

La diarrhée est devenue de plus en plus intense, les sueurs nocturnes ont reparu, déterminant chez le malade un état de dépression[1]) qui n'a fait que s'accentuer jusqu'à la mort survenue le 6 juillet.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Foyer de parapleurésie, de consistance fibro-lardacée siégeant dans le côté droit du thorax et accompagné d'actinomycose prévertébrale et paracostale. Carie des vertèbres dorsales depuis la 8e jusqu'à la 12e et des côtes depuis la 9e jusqu'à la 12e.

Foyer actinomycotique ancien siégeant sur le pourtour postérieur du lobe supérieur droit; foyers plus récents provenant de la dissémination du parasite dans le poumon droit; ce dernier est le siège d'une hépatisation dont l'intensité varie d'un endroit à l'autre. — Formation de fistules multiples siégeant les unes dans l'espèce de croûte solide constituée par l'exsudat pleurétique, les autres dans les portions adjacentes du diaphragme et les espaces intercostaux et s'étendant de là vers le muscle long dorsal et la couche de tissu cellulaire sous-aponévrotique et sous-cutané. Large perforation en forme de cratère s'ouvrant au niveau de la peau du dos, près d'un orifice de ponction.

Foyer actinomycotique ancien siégeant sur le pourtour postérieur du lobe droit du foie: ce dernier est soudé au feuillet pariétal du péritoine par l'intermédiaire d'une synéchie ancienne. Infiltration graisseuse diffuse du foie.

Atrophie brune du cœur; accumulation d'une quantité modérée de sérosité dans le péricarde. Dégénérescence amyloïde des follicules de la rate, des reins et des capsules surrénales, ainsi que de la muqueuse intestinale. Dégénérescence graisseuse généralisée de la couche corticale du rein.

Aspect extérieur[2]). Le sujet est très amaigri: cet amaigrissement tient à la fois à la disparition du panicule adipeux et au faible développement de la musculature.

Dans la région dorsale on observe entre la colonne vertébrale et la ligne scapulaire droite, une infiltration diffuse des parties molles, qui s'étend même jusque sous l'omoplate. Dans ce territoire infiltré on voit s'élever à la hauteur des 2—4 espaces intercostaux, une saillie à pente douce au niveau de laquelle la peau et le tissu cellulaire sous-cutané présentent une rénitence spéciale. Cette saillie en forme de cratère a de 6 à 8 cm. de diamètre à la base et porte à son extrémité une petite ouverture fistuleuse qui laisse échapper à la pression une faible quantité de pus mal lié. Cet orifice est le résultat d'une des ponctions qui ont été pratiquées dans le cours de la maladie; il permet l'introduction d'une sonde fine.

L'endroit que nous venons de signaler constitue la manifestation la plus palpable de ce processus morbide à ramifications multiples; aussi l'avons-nous choisi comme point de départ pour notre coupe sagittale; cette dernière passe exactement par le milieu de la proéminence ci-dessus décrite.

Cavité crânienne. A part une certaine pâleur, le cerveau et les méninges ne présentent rien d'anormal.

Cavité thoracique. Dans la ligne mammaire, le diaphragme remonte jusqu'à la hauteur du bord supérieur de la 5e côte à gauche et jusqu'au bord inférieur de la même côte à droite. Les deux poumons ce rapprochent tellement du plan médian du corps, qu'ils arrivent directement en contact par leurs bords antérieurs jusqu'à la hauteur du 3e espace intercostal. Il suit de là que malgré un degré assez accentué d'hydropéricarde, on n'aperçoit qu'une partie relativement faible de la surface du cœur. Celui-ci est d'autre part fortement diminué par suite de l'atrophie brune dont il est atteint.

Le poumon gauche présente au niveau de son sommet quelques adhérences peu résistantes; le lobe supérieur contient de l'air; le lobe inférieur renferme un foyer d'hépatisation d'ailleurs peu étendu.

Le poumon droit est libre d'adhérences sur tout son pourtour antérieur et externe jusqu'au voisinage de la ligne axillaire; à partir de là il est uni à la paroi thoracique par l'intermédiaire d'une couche de tissu néoformé dont l'épaisseur augmente à mesure qu'on se dirige en bas et en arrière.

Le lobe supérieur est manifestement diminué de volume bien qu'il soit, lui aussi, en partie hépatisé. On perçoit à la palpation un foyer particulièrement ferme, nettement limité et siégeant dans le sommet du poumon. A la section on y trouve une série de fentes et de cavités anfractueuses disséminées au milieu d'une masse fondamentale parsemée de taches jaunes; chacune de ces cavités est délimitée par une zône de tissu induré.

Le parenchyme du lobe inférieur a subi une condensation modérée sans doute à la suite d'hépatisations multiples dont la résolution n'a pas été complète; dans l'étendue de ce lobe on aperçoit un certain nombre de foyers gris-jaunâtres qui font saillie sur le tissu avoisinant; ils sont constitués par des granulations de la grosseur d'un grain de chénevis réunies en

---

1) La gravité de cette cachexie restait inexplicable même en tenant compte de l'affaiblissement de l'organisme par les symptômes mentionnés ci-dessus. Elle ne correspondait en effet nullement avec les altérations pulmonaires révélées par les moyens physiques.

D'autre part il faut reconnaître que l'examen des poumons ne révélait rien non plus qui pût expliquer l'existence d'une tumeur dans la région dorsale.

2) Afin de conserver une vue d'ensemble dans la description de cette planche, je me départirai pour cette fois de ma façon habituelle d'exposer les lésions, celle-ci consistant à décrire les résultats de l'autopsie en se guidant sur les données fournies par l'examen de la coupe.

La cause en est dans la multiplicité des localisations de l'actinomyces.

Dans ces conditions nous nous verrons forcés de décrire en premier lieu ce qu'a été observé seulement à la fin et de discuter plus tard la coupe congelée que l'on avait sous les yeux dès le début. Toutefois cette façon de procéder doit paraître absolument légitime si l'on se représente les rapports multiples qui existent entre le foyer primitif et ses irradiations innombrables, secondaires, tertiaires ou même terminales.

groupe et dont quelques-unes sont en voie de ramollissement central. — Ce qui le prouve ce sont les petites cavités entourées de tissu dissocié que l'on rencontre au centre de ces granulations.

Les organes du cou ne présentent rien d'anormal. Un examen attentif du pharynx et de l'œsophage n'a pas fait constater la moindre perte de substance dans cette région [1]).

Cavité abdominale. A part le fait que le bord inférieur du foie, par suite de l'augmentation générale de volume de cet organe, dépasse de 2 cm. environ le rebord costal, on n'observe aucune anomalie dans la situation des viscères abdominaux.

La rate est modérément hypertrophiée; sa consistance est un peu plus ferme que d'ordinaire. La capsule lisse, mais légèrement épaissie laisse voir par transparence une foule de granulations hyalines dont l'aspect en coupe rappelle encore plus nettement celui des grains de sagou. Traitées par le liquide de LUGOL elles prennent une coloration brune intense.

Le rein gauche est fortement augmenté de volume; sa surface, de coloration jaune-grisâtre, uniforme, est lisse mais fortement convexe. A la coupe, la couche corticale se montre fortement élargie et présente en même temps une pâleur spéciale. Les travées et les points plus clairs sont particulièrement nombreux dans la région du labyrinthe et des tubes de HENLE. Par contre les pyramides médullaires ont une teinte rouge très foncée surtout dans leur partie périphérique où elles contrastent par leur coloration cyanotique avec la coloration pâle de la couche corticale. Le rein droit affecte en général les mêmes caractères mais l'aspect cireux de l'écorce est encore plus marqué de ce côté.

Les glomérules et les vaisseaux des deux reins prennent une teinte brune intense par l'action de l'iode.

Les capsules surrénales sont légèrement hypertrophiées; elles sont très pâles et ont un aspect hyalin; leur consistance est sans aucun doute plus ferme que normalement. Ici encore la réaction de l'amyloïde donne des résultats positifs.

La vessie et la prostate sont normales, de même que l'estomac, le pancréas et les conduits biliaires.

Le foie est augmenté dans tous ses diamètres; il est de couleur claire, argileuse, et de consistance pâteuse. La capsule est intimement unie au diaphragme dans toute l'étendue de la convexité du lobe droit; elle n'est libre d'adhérence que dans le voisinage du rebord costal [2]). A la coupe on constate que le parenchyme hépatique renferme très peu de sang; les limites des acini sont effacées, conséquence de l'infiltration graisseuse diffuse des lobules dont le volume est augmenté. Le centre seul des lobules est encore distinct; son aspect rouge-brun provient de la stase veineuse chronique qui s'est manifestée dans les veines sus-hépatiques. La recherche de l'amyloïde par l'iode reste ici sans résultat. — La muqueuse de l'intestin grêle est pâle et hyaline. Les villosités intestinales manifestement hypertrophiées donnent la réaction typique de l'amyloïde.

Ultérieurement on a extrait non sans grande difficulté tous les organes thoraciques en même temps que le foie, le rein droit et leurs dépendances. Il a fallu se servir continuellement du couteau pour se frayer un chemin dans cet ensemble d'organes et recourir même à plusieurs reprises à la violence pour les détacher des parties voisines.

Le principal obstacle était représenté par une couche de tissu fibreux rigide dont l'épaisseur allait croissant des parties supérieures vers le bas; la direction de cette croûte fibreuse correspondait manifestement à celle de la cavité pleurale dont l'effacement est complet. Les opérations précitées ont eu pour effet de dépouiller les vertèbres dorsales inférieures de leur revêtement périostique ainsi que du ligament longitudinal antérieur. Pour comprendre cette particularité, il suffit d'examiner la face postérieure des organes thoraciques; les éléments fibreux du périoste et du ligament étant soudés intimement au médiastin postérieur d'une part et d'autre part au feuillet pariétal de la plèvre il est tout naturel qu'ils soient restés adhérents au poumon droit au moment où l'on a extrait cet organe. La surface des vertèbres ainsi mise à découvert est irrégulière, granuleuse et parsemée de productions grisâtres d'aspect muqueux. Sur le pourtour antérieur du corps vertébral on n'observe pas le moindre symptôme de carie.

Au niveau de la face latérale droite de la 10e vertèbre dorsale on aperçoit une excavation assez large pour permettre l'introduction du pouce. A la palpation on perçoit d'abord une couche épaisse de granulations spongieuses, saignant facilement puis on arrive dans la profondeur sur une surface osseuse hérissée de rugosités. Depuis la 8e vertèbre dorsale jusqu'à la 12e on rencontre une série de cavités analogues mais beaucoup plus petites. Ces pertes de substance existent précisément au niveau des espaces interosseux, ce qui semble démontrer que le tissu de granulation après avoir pris son point de départ dans ces espaces a proliféré de là vers la ligne médiane jusqu'au moment où il s'est trouvé arrêté par les travées osseuses des vertèbres. Toutefois, il faut reconnaître que la néoformation s'est développée d'une façon presqu'aussi typique dans l'intérieur du tissu osseux que dans les parties molles.

Les segments internes des 9—12e côtes, y compris leur tête, ont été également atteints par le processus ulcératif; la plus gravement entreprise est la 12e côté. Sa substance corticale a été détruite sur une étendue telle que son diamètre vertical ne correspond plus guère qu'à la moitié de sa hauteur primitive; cette résorption s'est faite sous l'influence du tissu de granulation qui a envahi l'os à la fois par le haut et par le bas. A la palpation on constate que les bords de cette côte sont irréguliers, anfractueux.

Nous allons maintenant, à l'aide des renseignements fournis par la coupe ci-contre, rechercher les particularités qu'offre chez notre sujet le développement de l'infection actinomycotique. Le plan choisi pour cette coupe convient en effet très bien pour donner une vue d'ensemble sur les foyers morbides multiples que l'on rencontre chez le patient; en même temps elle rend compte des rapports compliqués qui existent entre les localisations internes et externes de l'affection.

Pour s'orienter rapidement dans ces lésions, le mieux sera de partir du poumon droit qui paraît l'organe primitivement atteint, celui pour lequel en tous cas, la maladie a eu les conséquences les plus funestes. La majeure partie de l'infiltration actinomycotique dont nous avons plus haut signalé l'existence dans le sommet du poumon droit, est restée dans le segment droit de la coupe. Par contre la face interne du segment gauche, que représente la figure, montre au milieu du parenchyme hépatisé d'une façon diffuse mais peu intense, une série de ces foyers plus petits que l'on retrouve disséminés dans toute l'épaisseur du poumon. Ces foyers représentent des stades plus anciens du processus d'hépatisation; ici le

---

1) Il est très difficile d'enlever en entier le poumon droit avec les organes du cou, car la cavité pleurale a disparu depuis longtemps et le poumon est uni à la colonne et aux côtes par ses parties postérieures et externes d'une façon tellement intime qu'on ne peut le détacher qu'avec le couteau. D'autre part le poumon est uni également au diaphragme et ce dernier au foie, de sorte qu'on n'a pu vider la cavité thoracique qu'au moment de l'extraction des organes abdominaux.

2) Par suite de ses adhérences extrêmement intimes avec le poumon droit, le diaphragme et la colonne il a été absolument impossible d'extraire le foie isolément; c'est pourquoi on l'a enlevé ultérieurement en même temps que les organes thoraciques restés en place.

processus n'a pas abouti comme plus haut à la production d'un exsudat solide mais à la désagrégation des éléments infiltrés et à la formation de cavernes: ces foyers péribronchitiques par leur disposition en groupes résultant de la réunion de plusieurs foyers secondaires isolés, donnent une idée de la marche envahissante de l'actinomyces.

Une autre formation différente de celles que nous venons de décrire consiste en un amas sphérique de tissu de granulation que l'on rencontre sur le pourtour postérieur du lobe supérieur; cette masse présente la laxité pathognomonique des tissus infiltrés par l'actinomyces. Elle siège à la hauteur des 2—3e et 4e espaces intercostaux et s'étend vers le bas jusqu'à la scissure interlobaire qui a cessé d'exister comme telle depuis longtemps déjà. Sa forme est comme nous l'avons dit, à peu près sphérique; son diamètre longitudinal est de 4—5 cm., son diamètre transversal de 2—3 cm. Elle tend à progresser dans sa partie antérieure tandis qu'en arrière elle a détruit le parenchyme pulmonaire et cela d'une façon si complète qu'à première vue on pourrait croire n'avoir devant soi qu'une cavité tapissée exclusivement par des granulations.

En arrière elle est limitée par une croûte épaisse formée de fibres brillantes rappelant comme aspect les fibres tendineuses. Cette masse fibreuse provient manifestement d'une fusion des deux feuillets de la plèvre et représente précisément cette couche de tissu résistant qui s'opposait d'une façon presque invincible à l'enlèvement des organes thoraciques.

Si nous la suivons dans son trajet en haut et en avant, nous constatons qu'elle va en s'amincissant progressivement. Toutefois son épaisseur en avant, au niveau du 3e espace intercostal, est encore assez considérable; on peut en conclure que des exsudations sans doute périodiques ont pu descendre jusqu'à cette profondeur. Alors qu'au foyer d'origine, où son action est plus intense parce que plus continue, l'agent infectieux a déterminé la production d'une couche épaisse de tissu résistant, il n'a influencé que d'une façon modérée les régions situées plus en haut et en avant. Cette action va en décroissant d'une façon progressive à mesure que l'on gagne des parties de la plèvre plus éloignées du foyer primitif logé dans la région dorsale.

Si nous descendons au contraire le long de la face postérieure du poumon, nous trouvons tout l'espace, qui la sépare de la paroi thoracique, occupé par une couche de tissu de 2 à 3.8 cm. d'épaisseur. Ce tissu a une consistance extrêmement ferme et une étendue très considérable; il est traversé par une foule de conduits fistuleux. Ces derniers ont un trajet très sinueux, tantôt plongeant vers la profondeur, tantôt remontant vers la surface de la coupe; en certains points, là où ils arrivent au contact les uns des autres, on distingue des dilatations ampullaires de telle façon qu'on pourrait croire à première vue qu'il s'agit non pas d'un système de canaux communiquant entr'eux mais plutôt de cavités purulentes indépendantes, disséminées au milieu de la masse fibreuse.

Les cavités en questions renferment une tissu de granulations lâche, dans lequel on distingue une foule de mouchetures dont la coloration rappelle celle du sang frais; quelques-unes ont une teinte brun-jaunâtre. Le liquide qui se trouve accumulé dans ces excavations ne s'en écoule pas facilement; c'est même avec peine qu'on parvient à le faire sortir par la pression; son aspect est celui d'un pus séreux. Il est mélangé d'une foule de flocons de petite dimension, tantôt muqueux tantôt purulents dans le centre desquels on retrouve de fines granulations jaune-soufre; ces flocons servent en effet de véhicule aux colonies d'actinomyces.

Un autre organe interne également atteint pour l'infection est le diaphragme; il renferme dans la région postérieure de sa portion vertébrale, un foyer infectieux du même genre. Ce foyer de 1 cm. de hauteur sur 3 cm. environ de largeur, siège à la hauteur du 7e expace intercostal. La plèvre à ce niveau est intimement fusionnée avec le diaphragme; le tissu de néoformation s'est développé en partie dans l'insertion du muscle, mais a envahi en même temps les feuillets séreux qui tapissent ses deux faces; il constitue une masse gris-rougeâtre avec piqueté jaune orangé dont la consistance est spongieuse et presque athéromateuse même dans les parties centrales.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une excavation bien distincte et qu'on ne puisse y distingner une paroi bien nette on parvient néanmoins à enfoncer une sonde dans cette direction jusqu'à une profondeur de 4 cm.; l'instrument poussé en bas et en arrière ressort au milieu de la couche fibreuse parapleurale. L'infiltration diaphragmatique est en rapport avec d'autres foyers analogues, également très friables, situés plus haut et plus en avant; on peut les suivre tout le long de la courbure du diaphragme.

Cependant il ne faut pas croire que cette néoformation fibreuse s'arrête au niveau de la cloison musculaire. Elle se continue en bas sur une grande étendue c'est-à-dire qu'elle enveloppe et fixe le péritoine avec la cavité péritonéale, comme elle avait précédemment tapissé la plèvre et la cavité pleurale.

Jusqu'à présent on n'a considéré le développement de l'infiltration actinomycotique que dans une seule direction, la direction horizontale; ses progrès dans le sens antéro-postérieur ne sont pas moins considérables mais ses caractères y sont un peu différents; l'expansion du processus infectieux s'y faisant sans entrave, l'aspect des lésions doit nécessairement différer de ce que l'on observe dans ce qui fut jadis la cavité pleurale. Les adhérences qui ont comblé cette cavité ne renferment plus que les restes des lésions intenses qui ont marqué les périodes d'inflammation et de prolifération.

Si l'on recherche les phases plus récentes ou tout à fait récentes du processus morbide on constate que chaque côte en particulier est entourée d'une traînée de granulations qui ont leur origine dans une prolifération active du périoste. Certaines côtes sont même presque libres et mobiles au milieu d'une excavation tapissée par un revêtement spongieux de ce genre. Leur substance corticale présente un aspect finement érodé qui ne laisse aucun doute sur l'action ulcérative des granulations vis-à-vis des éléments osseux du thorax.

C'est surtout au delà de la ligne des côtes que l'on se rend compte du travail accompli silencieusement par l'infection envahissante. Toute la couche musculaire du dos a été entreprise, tous les muscles de la région, de même que le trapèze, le rhomboïde et le long dorsal sont plus ou moins tuméfiés; cette tuméfaction est due en partie à une imbibition séreuse du tissu musculaire, en partie à la présence de canaux sinueux semblables à ceux que nous avons trouvés dans l'épaisseur de la couche d'exsudat parapleural. Les fistules en question sont en rapport avec celles des expaces intercostaux, et par conséquent aussi avec les canaux creusés dans les synéchies pleurale et diaphragmatique. De plus elles communiquent également entr'elles par une foule de conduits les uns verticaux, les autres plongeant dans la profondeur et réunis eux-mêmes par des conduits secondaires à direction très variable. — En général leur trajet est parallèle à la surface mais il faut distinguer plusieurs étages superposés. Quelques-unes de ces fistules se réunissent en certains endroits donnant ainsi l'impression de galeries qui aboutiraient en certains points à des dilatations ampullaires.

Nous avons vu précédemment que le tissu de granulation qui tapissait les fistules parapleurales était relativement pâle; mais si l'on se rapproche de la paroi dorsale, les fistules étant moins anciennes dans cette dernière région, leur coloration devient de plus en plus rouge au point de présenter, au voisinage des téguments, un aspect réellement hémorragique. Il existe encore une autre différence entre ces deux sortes de fistules: dans le contenu des fistules musculaires et sous-cutanés prédomine surtout un liquide séreux, très fluide avec des flocons purulents disséminés; dans les fistules parapleurales au contraire on trouve mélangé à cet exsudat une grande quantité de débris cellulaires produits de la désagrégation du tissu de granulation.

Au delà de cette couche musculaire de 4 cm. d'épaisseur formée d'un tissu très pâle dont les éléments ont pris sous l'influence de l'œdème chronique un aspect lardacé, on rencontre de nouvelles lésions qui s'étendent même au delà de la couche aponévrotique. En examinant la figure on s'aperçoit en effet qu'en beaucoup d'endroits la limite si nette que forme d'habitude l'aponévrose, se trouve effacée; elle est même parfois complètement interrompue par des traînées de tissu nouveau qui se dirigent d'avant en arrière. Ces dernières se continuent au delà de la cloison fibreuse avec des traînées analogues; de là un aspect spécial du revêtement aponévrotique, qui attaqué de deux côtés à la fois se trouve fortement menacé; en certains points il est envahi, détruit même par le tissu de granulation.

Si l'on se reporte par la pensée à une période plus ancienne de l'affection on pourra facilement se représenter la prolifération marchant de la profondeur vers la surface et se propageant ensuite à travers l'étroit orifice qui lui était ouvert; une fois arrivée dans le tissu cellulaire sous-cutané elle s'est étendue subitement dans de fortes proportions à cause de la laxité spéciale à ce tissu. Plus tard encore, n'étant plus arrêtée que par la peau qui en vertu de sa mobilité n'opposait qu'un faible obstacle à ses progrès, l'infiltration a donné lieu à une foyer assez étendu mais néanmoins compact; c'est ce foyer qui constitue précisément la saillie que nous avons signalée précédemment dans la région dorsale. Elle est formée d'une portion principale, hémisphérique renfermant dans son centre des épanchements sanguins plus ou moins récents mêlés à des flocons purulents et à des granulations d'actinomyces. Dans sa portion basilaire, elle se continue avec une zône de tissu néoformé étendue en surface et va en s'affaissant progressivement vers la périphérie du foyer; la zône en question s'étend sur tout le pourtour de la masse principale; elle a plusieurs centimètres de largeur et est particulièrement développée vers le haut. La présence de ce prolongement lamellaire du foyer primitif et son développement dans une direction donnée peuvent s'expliquer facilement; c'est en effet la région du poumon droit voisine de la scissure interlobaire qui est le point de départ des diverses lésions survenues en dehors de la plèvre.

Après cette digression, dans laquelle nous avons cédé un désir bien légitime de suivre l'infection actinomycotique depuis son origine jusqu'à la surface des téguments, nous reviendrons aux organes internes qu'elle a entrepris en partant de la moitié droite du thorax.

En suivant vers le bas les contours du lobe inférieur et du diaphragme on arrive presque immédiatement sur un foyer assez singulier qui répond au pourtour postérieur du lobe droit du foie. La couche de tissu adjacente à la face postérieure n'est plus à proprement parler parapleurale mais bien plutôt parapéritonéale. Le foyer lui-même ressemble assez bien à un „abcès" de la grosseur d'une pomme; il présente une forte convexité antérieure dirigée vers le hile du foie; cette surface convexe paraît constituer une zône de prolifération active. En arrière sa direction est sensiblement verticale et il est là en rapport avec la paroi postérieure de l'abdomen tapissée uniformément de son revêtement fibreux. Il contraste vivement par sa coloration jaune-soufre, avec la teinte brunâtre du reste du foie. Toutefois par un examen attentif on constate que cette teinte n'est pas uniforme; on aperçoit en effet disséminés sur un fond gris-jaunâtre, d'aspect hyalin une foule de grains plus volumineux, ainsi que des travées de couleur brune qui donnent à la surface de section un aspect moucheté. Ce territoire, dans lequel l'infection actinomycotique est en pleine activité, paraît à première vue se limiter facilement vis-à-vis de la couche d'exsudat rétropéritonéal et du parenchyme hépatique; néanmoins il est impossible de poursuivre les granulations jaunâtres et les flocons fibrineux au milieu de la zône glandulaire dont les éléments ne sont pas encore directement envahis. De plus le parenchyme infiltré est séparé du tissu sain par une zône de tissu de 1.5 cm. d'épaisseur, dont la teinte foncée brun-rougeâtre indique l'existence d'une hyperémie veineuse très accentuée et jusqu'à un certain point chronique: elle sert de limite au processus inflammatoire et est en même temps une manifestation de la stase déterminée par la pression du volumineux foyer purulent. Quant à la consistance de ce foyer, elle est extrêmement molle et nettement fluctuante. La zône rouge foncé qui l'entoure présente une consistance intermédiaire entre celle de l'abcès lui-même et celle du parenchyme hépatique, elle est à la fois plus ferme que le foyer purulent et beaucoup plus flasque que le tissu normal avec lequel il est en rapport en avant.

Il est à remarquer que malgré ses dimensions considérables et sa grande laxité, l'abcès n'a nullement modifié la forme du lobe droit du foie; la cause en est évidemment à la masse rigide parapleurale qui s'est opposée à toute déplacement de l'organe. En un point seulement on voit s'insinuer entre ces deux éléments une traînée de tissu rougeâtre en voie de désagrégation; en cet endroit, par suite de la perforation du revêtement fibreux, nous avons une communication directe et continue entre l'infiltration actinomycotique intrahépatique et celle qui occupe les fistules parapleurales.

Nous allons suivre à présent le péritoine à partir du point où ses feuillets en rapport avec le diaphragme cessent d'être soudés par des adhérences et laissent persister la cavité primitive. Celle-ci, comme l'indique la figure, ne se continue guère que sur une faible étendue de la convexité du lobe droit. Arrivé au rebord tranchant du lobe droit, le feuillet viscéral du péritoine se dirige en bas et en arrière et tapisse la concavité du foie; on atteint ainsi dans la région du hile, le segment supérieur du ligament hépato-duodénal. Les divers conduits enveloppés dans ce dédoublement du péritoine, se trouvent représentés sur la figure: au centre on a le tronc de la veine porte, plus en avant l'artère hépatique, en haut les deux canaux hépatiques. Le tissu conjonctif lâche de la capsule de GLISSON dans lequel sont baignés ces divers organes est plus abondant que normalement et présente en même temps un certain degré de turgescence. Il est le siège d'un œdème ancien déjà, selon toute apparence et que l'on doit considérer comme étant d'origine inflammatoire. Les causes de cet œdème sont multiples; c'est en effet dans cette région que se rassemblent les lymphatiques venant de l'intérieur des lobules; d'autre part les germes d'actinomycose et les staphylocoques dont la présence est étroitement liée à cette infection, tous ces produits issus du foyer purulent principal, sont venus se déverser dans la région du hile entretenant ainsi un état d'inflammation chronique dans le système des canaux efférents du foie. Dans ces conditions il n'y a rien d'étonnant à ce que l'on voie se reproduire au niveau du hile, avec leur action phlegmasique incessante, les phénomènes qui ont été observés déjà au niveau de l'abcès intrahépatique.

La capsule surrénale droite est dure, avec un aspect hyalin. Immédiatement au-dessus d'elle, le péritoine s'infléchit à angle droit et se dirige vers le bas; il tapisse sa face antérieure et descend directement sur la face antérieure du rein droit.

Le reste de la cavité abdominale est occupé par des anses de l'intestin grêle et du gros intestin qui baignent dans une atmosphère de tissu adipeux dépendant du mésentère et du grand épiploon. Le colon ascendant se trouve représenté par un segment situé au voisinage du rein droit. Sa présence sur le segment gauche de la coupe ne peut s'expliquer qu'en admettant que le conduit en question a subi, immédiatement au-dessus de l'angle hépatique, une forte déviation vers la ligne médiane. On conçoit dès lors qu'un segment du côlon qui normalement appartient à l'hypochondre droit puisse par exception se remontrer dans la ligne parasternale.

En haut et en avant on tombe sur un conduit de même aspect mais plus large. Il s'agit ici du colon transverse qui s'accole à la concavité du foie et suit cette espèce de gouttière vers la gauche en s'inclinant légèrement vers le bas.

Au devant du colon transverse on trouve le tissu adipeux du grand épiploon tandis que le ligament gastro-colique n'apparaît que sous la forme d'une mince bande de tissu s'élevant sur la partie supérieure du segment intestinal.

En dessous et en avant des deux coupes du côlon, la cavité abdominale est occupée par une série d'anses du jejunum et par le mésentère sur lequel elles s'insérent.

Examen microscopique.

On a vu que les faces antérieure et latérale de la colonne vertébrale sont revêtues, de même que les surfaces ulcérées des côtes adjacentes, par un tissu de granulation; dans ce tissu on rencontre une foule de nodosités du volume d'un grain de sable, renfermant en leur centre des corpuscules d'actinomyces. Ceux-ci ont été étalés sur le couvre-objet et dissociés avec précaution; ils se décomposent alors en colonnes isolées dans lesquelles on distingue deux couches: l'une périphérique très large présentant une striation radiée très nette avec ça et là quelques éléments en forme de massue caractéristiques de l'actinomyces; la partie centrale au contraire est formée par un feutrage très dense constitué par de fines granulations et des fibrilles très réfringentes. Les corpuscules parasitaires sont enveloppés directement par une zône de cellules rondes plus ou moins volumineuses qui leur forme un revêtement complet; plus rarement ils sont inclus dans une masse de tissu fibreux dense.

On retrouve ces amas non seulement dans les conduits fistuleux qui traversent les couches d'exsudat parapleural et parapéritonéale mais encore dans le noyau volumineux logé dans le foie et dans les prolongements que ce foyer envoie dans son voisinage. Ils sont par contre absolument absents dans les petites cavernes disséminées dans le lobe supérieur du poumon droit.

Si l'on étudie les lésions produites dans ce lobe par l'hépatisation chronique, on constate que dans la région malade les cavités des alvéoles aussi bien que leurs parois sont atteintes. Pour autant qu'on distingue encore des vésicules pulmonaires on les trouve remplies de grandes cellules rondes qui enveloppent elles-mêmes une foule de granulations graisseuses. Mais dans la majeure partie du territoire hépatisé les vésicules pulmonaires ont perdu leurs caractères; au lieu d'un tissu creusé d'alvéoles, on observe une induration uniforme du parenchyme où l'on ne retrouve plus que des fibrilles élastiques isolées, dont la disposition revèle à peine la structure primitive. Le territoire hépatisé qui occupe le sommet du lobe supérieur droit est traversé, comme nous l'avons vu, par de nombreux espaces lacunaires; par la pression on parvient à en exprimer des bouchons purulents qui eux aussi renferment des granulations jaunes et des colonies d'Actinomyces.

Pour ce qui concerne l'abcès hépatique, nous devons étudier séparément les parties muqueuses hyalines et les îlots jaunâtres et mats. Les premières sont formées d'un réseau de vaisseaux dont les parois sont le siège d'une infiltration leucocytaire très dense et présentent même un épaississement fibreux assez accentué. Dans les mailles de ce réseau on trouve disséminés de nombreux corpuscules actinomycotiques entourés eux-mêmes d'une foule de cellules rondes. Les îlots jaune-mat d'autre part, sont constitués par des groupes de cellules hépatiques atrophiées séparés par des amas de cellules rondes. Ces dernières prédominent surtout au centre des îlots de tissu hépatique, à tel point qu'on ne peut plus reconnaître la nature du tissu que par la persistance de dépôts biliaires plus ou moins volumineux.

Le reste du foie a une coloration argileuse, uniforme; on y rencontre les signes de la stase veineuse centrale accompagnée d'une infiltration graisseuse diffuse. Par l'iode on obtient une coloration brun-acajou des artères interlobulaire.

Les reins sont atteints de dégénérescence graisseuse très avancée, intéressant spécialement les canalicules contournés; les glomérules et certaines parties des vaisseaux droits ont subi la dégénérescence amyloïde.

Conclusions.

Bien que l'on ait des renseignements très complets sur les anamnestiques du patient et sur les phénomènes cliniques qui ont marqué les dernières périodes de l'affection, il n'en est pas moins fort difficile de déterminer ici la marche de celle-ci.

Les organes qui servent le plus fréquemment de porte d'entrée à l'infection actinomycotique, sont en effet dans le cas présent absolument indemnes: les dents et les rebords alvéolaires ne présentent pas trace altération; les amygdales, atrophiées depuis longtemps déjà, le pharynx et l'œsophage, ne montrent pas la moindre perte de substance révélant le point de départ de l'affection. Il faut donc rester en suspens sur la question de savoir quelle a été la source et le véhicule du processus infectieux et quel a été l'organe interne où il s'est primitivement localisé.

Par contre l'étendue et la rigidité de l'exsudat fibreux qui tapisse la partie inférieure de la cavité pleurale droite et les régions adjacentes de l'hypochondre droit[1]), peuvent donner des notions sinon sur le point de départ, du moins sur ce qui a été plus tard la localisation principale de l'affection.

Ce qui serait beaucoup plus difficile ce serait de déterminer la marche que l'infection a suivie pour produire cette pleurésie actinomycotique avec ses complications parapleurales. A ce point de vue cependant les foyers infectieux disséminés dans toute l'étendue du poumon fournissent déjà des indications assez précises; la concomitance à leur niveau de lésions d'ordre divers, ulcérations, cavernes, induration grisâtre, montre qu'ils sont déjà assez anciens; il semble donc que l'Actinomyces a envahi l'organisme par l'arbre respiratoire et que la pleurésie avec ses irradiations abdominales et dorsales n'a fait que compliquer les foyers pneumoniques primitifs.

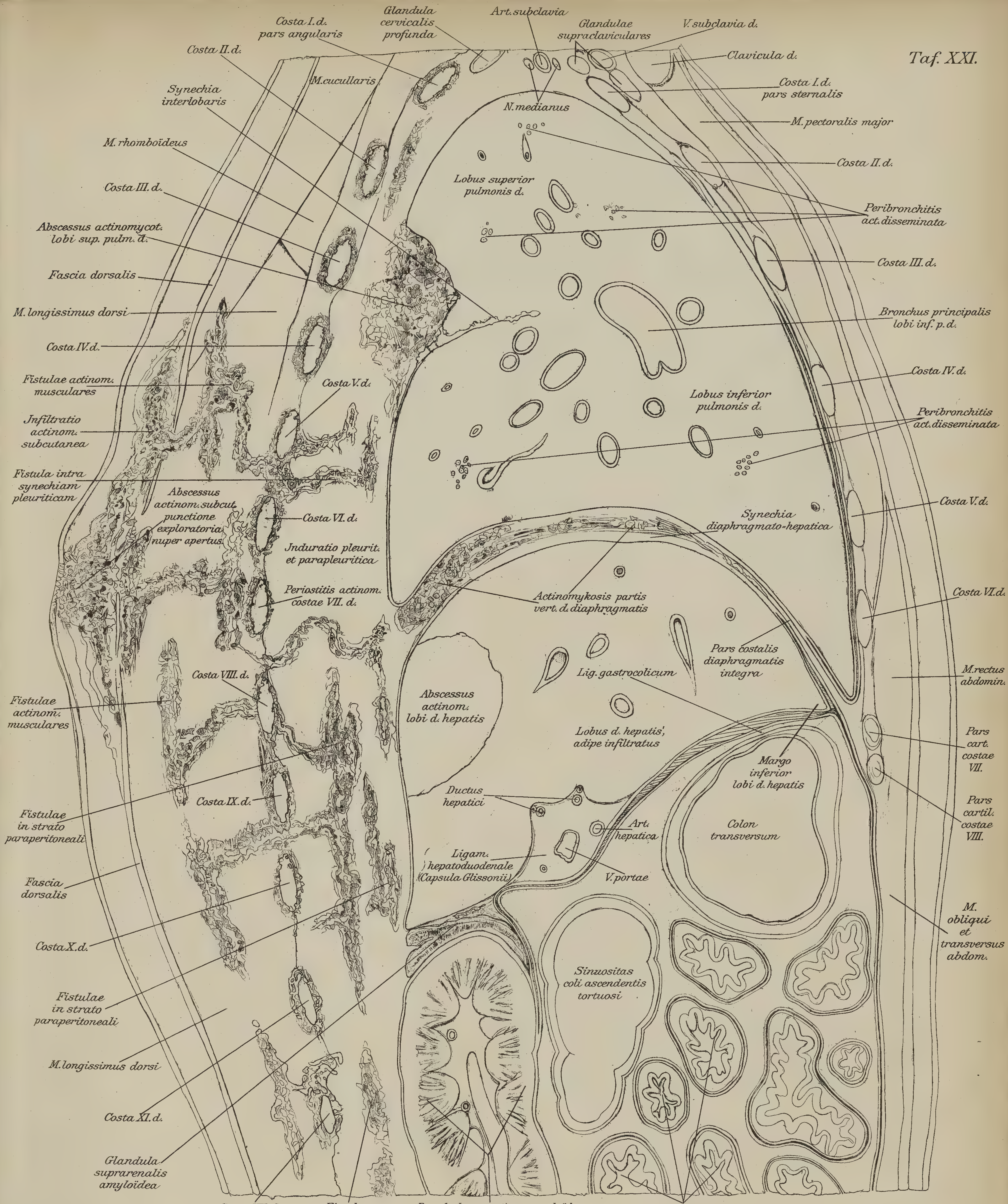
Dans ces conditions la carie des côtes et des vertèbres ne constituerait qu'un phénomène secondaire ou tertiaire, consécutif en tous cas à la pleurésie. Quant à l'abcès hépatique il dériverait des conduits fistuleux parapleuraux par voie de propagation directe de l'infection.

Les poussées successives de pleurésie qui chaque fois aboutissaient à la guérison avec formation de synéchies épaisses traversées de fistules ont fini par amener une infiltration des parties molles du dos c'est-à-dire des muscles, des aponévroses et du panicule adipeux. Cette infiltration ayant donné lieu à une saillie qui soulevait les téguments et menaçait de se perforer, on a pratiqué une ponction qui, n'ayant rencontré que du tissu de granulation, est restée sans résultat.

---

1) La consistance de cette couche d'exsudat présente également un grand intérêt au point de vue du diagnostic différentiel; en tenant compte de ses caractères on pourra porter un diagnostic plus ferme sur la nature des infiltrations que l'on aura trouvées dans cette région. D'un côté, sa consistance ferme ne permettait pas de la considérer comme le produit d'une exsudation purulente; d'autre part ses dimensions considérables et le peu de netteté de ses contours permettaient de la distinguer d'une tumeur. La concomitance de ces caractères se rencontre le plus souvent dans les tumeurs inflammatoires: celles-ci tiennent en effet le milieu entre l'infiltration inflammatoire chronique et les tumeurs proprement dites.

Taf. XXI.



Sectio sagittalis, in plano et lineae parasternalis d. et lineae angulorum costalium d. facta. Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Actinomycosis: Synechia tot. pulmonis d. Abscessus et fistulae para- et retropleur., intercost. et musculorum dorsi, perforantes infra scapulam d. Act. diaphragmatis, lobi d. hepatis adip. – Degeneratio amyl. renum, gland. supraren., intestini. Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Oberbauchgegend einer 28jährigen, an rekurrierender Endocarditis (Insufficienz und Stenose der Mitralis) verstorbenen Lehrerin.

Der Schnitt ist in einer geraden, den unteren Teil des 12. Brustwirbels durchschneidenden und etwa 4 cm unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes verlaufenden Ebene geführt[1]).

Da das zur Anschauung gebrachte Bild der unteren Fläche des oberen Schnittstückes angehört, so muss der Beschauer als am Fussende der liegenden Patientin sitzend gedacht werden.

In betreff der leider sehr unvollständigen Vorgeschichte, sowie der Anatomischen Diagnose und der für das Gesamtverständnis massgebenden Befunde, die das Herz dargeboten hat, darf ich mich auf das bei Tafel II und XVI Mitgeteilte beziehen.

Im Zusammenhange damit verdient sogleich die Thatsache erneute Hervorhebung, dass die beträchtliche Vergrösserung des Herzens und die sonstigen raumbeengenden Momente, welche innerhalb des Thorax herrschen, die Grenzen der Brusthöhle in überraschendem Masse nach Abwärts vorgeschoben haben. Demgemäss ist das Gebiet der Bauchhöhle, obwohl diese infolge der Ansammlung einer grossen Transsudatmenge an absolutem Umfange zugenommen hat, mindestens insofern beeinträchtigt, als ihr Längsdurchmesser verringert ist. Dagegen hat sie in der Breite und Tiefe eine beträchtliche Ausdehnung erfahren.

Hiermit steht der auf den ersten Blick auffällige Befund in befriedigendem Einklange, dass der auf unserem Querschnitte sichtbare Brustwirbel nicht der 11. ist, wie nach der gewöhnlichen Lage von Leber, Milz und Fundus ventriculi, vollends aber Cavum pleurae und gar Herzbeutel zu erwarten wäre. In Wirklichkeit ist vielmehr der 12. Brustwirbel getroffen und überdies in seinem untersten Abschnitte, ein Beweis, dass das Bereich des Thoraxraumes um mehr als die volle Höhe eines Wirbelkörpers nach Unten gerückt ist. Eine solche Grenzverschiebung stimmt durchaus damit überein, dass sich, wie uns Tafel II gelehrt hat, noch ein ansehnlicher Teil des r. Vorhofs über die Bandscheibe zwischen 10. und 11. Brustkörper hinaus, nach Abwärts erstreckt hat. Entsprechend der gewaltigen Ausdehnung gerade der r. Herzhälfte ist nämlich das Centrum tendineum und die ganze l. Hälfte des Zwerchfells stark nach Unten gedrängt, während die rechte, dank einer fast allseitigen Synechie der Lunge, zwar ebenfalls nach Abwärts gewichen ist, indes nur in beschränkterem Grade. Immerhin beträgt der Unterschied auch R. beinahe die volle Höhe eines Wirbelkörpers.

Der auf gegenwärtiger Tafel zu erhebende Thatbestand ist nun im einzelnen folgender:

Die Hauptmasse der Schnittebene wird von der Leber eingenommen, welche sich schon auf den ersten Blick als typisches Beispiel einer hyperämischen Muskatnussleber erkennen lässt.

Die Sonderung dieses umfangreichen Organs in die beiden Hauptlappen wird bei der gewählten Schnittführung durch das Ligam. suspensorium hepatis weit unvollständiger angedeutet, als das bei der Betrachtung von Vorn der

---

1) Diese Schnittfläche liegt erheblich (mindestens 9 cm) tiefer als die in Taf. XVIII dargestellte und ca. 5 cm unter der in Taf. II wiedergegebenen, welche beide der nämlichen Patientin angehören.

Fall zu sein pflegt. Etwas nach L. hin von der Mittellinie nimmt man nämlich ein schmales weisses Band wahr, welches, einem schlaffen Segel vergleichbar, nach Vorn zieht, von ascitischer Flüssigkeit umspült. Die Fläche, an der es sich ansetzt, kann in Anbetracht der Höhe des 12. Brustwirbels offenbar nur das Zwerchfell, nicht aber bereits die vordere Bauchwand selber sein. Anschaulicher als hierdurch prägt sich die Sonderung der beiden Lappen durch die V. hepatica aus, welche am medianen Ende des hinteren Leberumfanges die Grenze zwischen Lobus dexter und sinister bezeichnet. Als ferner liegende, aber auf die Dauer unvermeidliche Konsequenz der durch das Klappenleiden bedingten Stauung im r. Vorhofe gewahrt man eine enorme Erweiterung des Stammes, sowie sämtlicher Aeste dieses Gefässes. Ersteren sieht man in jenem medianen Bezirk in leicht schräger Richtung nach Aufwärts emporsteigen. Die in ihn einmündenden Aeste bewegen sich, nicht minder stark gedehnt und strotzend mit dunklem Blute gefüllt, in der gleichen Bahn von R. Unten nach L. Oben. In Uebereinstimmung mit dieser Dilatation der venösen Rohre sind deren Wandungen gleichmässig sehnig verdickt.

Das Leberparenchym selbst zeigt, gemäss dieser allgemeinen venösen Ueberfüllung, eine dunkel cyanotische Färbung. Die einzelnen Acini grenzen sich sehr deutlich voneinander ab und sind trotz des Unterganges zahlreicher Drüsenelemente sichtlich vergrössert. Denn die Einbusse, welche jedes einzelne Läppchen im Centrum erfahren hat, und die sich in der fast kavernösen Beschaffenheit dieses Bezirkes kundgiebt, wird durch die abnorme Füllung der in die V. centralis einmündenden Kapillaren mehr als ausgeglichen und — allerdings nur scheinbar — verdunkelt.

Während sich der r. Lappen, von der Wirbelsäule ab bis dicht an das Lig. suspensorium heran, so eng an das Zwerchfell anschmiegt, dass kein Raum für das von allen Seiten her andrängende Transsudat gelassen bleibt, taucht der l. Lappen in seiner ganzen Ausdehnung in die klare Flüssigkeit hinein. Jedoch ist deren Ansammlung Hinten bedeutend spärlicher als Vorn, wo sie, je weiter nach L., desto mächtiger wird. Hier deckt die l. Randpartie des Lobus sin. die vordere Wand des Magens und endigt, zungenartig zugespitzt, dicht vor dessen grosser Kurvatur, mit dem Lig. gastrocolicum des grossen Netzes sich hier fast berührend.

Der in der Schnittebene getroffene Abschnitt des Magens gehört jenem obersten Segmente des Fundus an, welches sich, nach Hinten und Medianwärts ausbiegend, in das l. Hypochondrium hinauf erstreckt und hier in einer erheblich höheren Ebene blindsackartig endigt.

Nicht fern von dem Durchschnitte des Magens fällt unser Blick zwar auf die Speiseröhre; allein die Cardia sucht er — und das verdient nachdrückliche Beachtung — auf gegenwärtiger Schnittfläche vergebens. Das Erstaunen hierüber mindert sich indes, sobald wir nur berücksichtigen, in wie hohem Masse das Zwerchfell (Centrum tendineum), welches doch keineswegs nur den Boden des Cavum pericardii bildet, sondern als Durchgangspforte der Speiseröhre gleichzeitig dieser als Stützpunkt dient, nach Abwärts gedrängt ist. Denn eben dadurch ist ja letztere, unter beträchtlicher Dehnung in die Länge, mit einer wenngleich kurzen Strecke ihres untersten Abschnittes in die Bauchhöhle vorgeschoben.

Einzig hieraus erklärt sich die im Hinblick auf die gewohnte Topographie so befremdliche Thatsache, dass unsere Schnittebene, obwohl bereits innerhalb des Abdomens verlaufend, dessen ungeachtet oberhalb der Cardia geblieben ist. Im Einklang damit war die Säge offenbar auch nicht fähig, den Magenfundus in voller Breite aufzuschliessen, sondern sie konnte nur einesteils den Oesophagus treffen, freilich dicht über der Cardia, anderenteils den Fundus, diesen aber erst nahe der Kuppe seines oberen Recessus [1]).

Ist schon die Wand des Oesophagus wulstig verdickt und seine Schleimhaut ausgesprochen cyanotisch, so machen sich diese Erscheinungen in noch höherem Grade an dem Magen geltend, dessen grobkörnige Innenfläche sich durch dunkelblaurote Färbung auszeichnet.

Nach L. und Hinten wird er nur durch einen schmalen, ebenfalls von hydropischer Flüssigkeit erfüllten Spaltraum von der Milz geschieden. Bloss an einer Stelle, die sich genau in der Mitte ihrer konkaven Fläche befindet, bemerkt man einen Zusammenhang zwischen beiden Organen, indem sich die Serosa der hinteren Magenwand als Ligam. gastrolienale auf die mediane Seite der Milz hinüberschlägt. Auch dieses Eingeweide ist durch übermässige Füllung seiner Venenräume angeschwollen, die Schnittfläche ausgesprochen cyanotisch und die verschiedenen Bestandteile des bindegewebigen Gerüstes bereits deutlich induriert.

Zwischen vorderem Ende der Milz und jenem spitz auslaufenden Rande des l. Leberlappens erblickt man einen pilzförmigen Fettwulst, welcher in reichlichem Transsudate frei flottiert: es ist ein Stück des Lig. gastrocolicum von dem ebenfalls etwas indurierten Omentum majus.

An der medianen Seite des Magens andererseits schliesst sich das kleine Netz an, von dem freilich nur die oberste Schicht gestreift worden ist.

Unmittelbar nach Hinten vom Oesophagus und nach R. vom Magen gewahrt man den Querschnitt der im ersten Beginne ihrer Pars abdominalis durchschnittenen Aorta, deren Wand wie Lumen keine Abweichungen darbieten. Nach Hinten lehnt sie sich, beiderseits von einer mächtigen Fettschicht flankiert, an den l. seitlichen Umfang der Wirbelsäule an, d. h. den Körper des 12. Brustwirbels. Da dieser wenig oberhalb der Bandscheibe zwischen ihm und 1. Lendenwirbel durchsägt ist, so gehört der im Rückenmarkskanal sichtbare Abschnitt der Medulla bereits dem Conus terminalis an, und zwar kurz vor dessen unterem Ende. Sowohl die Venenplexus, welche den Sack der Dura umspinnen, wie die Spongiosa des Körpers des 12. Brustwirbels nehmen an der allgemeinen Cyanose in ausgesprochener Weise teil.

---

1) Die Vereinigung dieser 2 hier noch getrennten Bruchteile des Verdauungstractus vollzog sich allerdings nur wenig jenseits unserer Sägefläche. Dort bildete der unterste Teil der Speiseröhre nebst der Cardia den Ansatz für ein henkelähnliches Verbindungsstück des Magens, welches zu der vorhin erwähnten Ausbuchtung hinüberleitete.

Endlich verdienen auch einige Organe noch kurze Erwähnung, welche zwar bloss durch ihre Abwesenheit auffallen, aber eben deshalb ein besonders hohes Interesse erwecken: ich meine beide Nieren (und Nebennieren).

In der That — wenn wir uns alles dessen erinnern, was wir über die normale Lage dieser Organe wissen, wenn wir bedenken, dass sie sich „von der Höhe des 11. Brustwirbels an" nach Abwärts (bis zur Bandscheibe zwischen 2. und 3. Lendenwirbel) zu erstrecken pflegen — muss es uns da nicht ungemein befremden, sie in einer Ebene immer noch zu vermissen, die durch die Bandscheibe zwischen 12. Brust- und 1. Lendenwirbel verläuft, also um die Höhe von fast 2 Wirbelkörpern (beinahe 4 cm) tiefer liegt als jene Normalgrenze?

Ein so hoher Grad von Verlagerung der Nieren ist um so aufmerksamerer Beachtung wert, als diese, weil extraperitonsal gelegen, allgemein für recht unempfindlich gelten gegenüber den mancherlei Einflüssen und Schwankungen, denen sie seitens des Inhaltes der Bauchhöhle ausgesetzt sind. Gewiss mit Recht wird insbesondere in Bezug auf abdominale Neoplasmen als ein differentiell-diagnotisches Moment von grosser Tragweite die Erfahrung betont, dass sich die von den Nieren ausgehenden Gewächse, im Gegensatze zu den von anderen Baucheingeweiden stammenden, durch ihre mit der normalen übereinstimmende Lage und dadurch auszeichneten, dass sie nur in geringem Masse verschieblich, gleichsam fest eingemauert seien.

Hier überzeugen wir uns umgekehrt, dass selbst Vorgänge, die sich in einer anderen Körperhöhle abspielen, also auf die Nieren nur mittelbaren Einfluss üben können — im vorliegenden Falle die Hinabdrängung beider Zwerchfellhälften seitens eines stark vergrösserten Herzens — ein Mass von „Nephroptose" zu erzeugen im Stande sind, von dem man sich bislang weder Rechenschaft gegeben, noch auch nur eine Vorstellung gemacht hat.

Vergleichen wir mit solchen Befunden den gewissermassen entgegengesetzten, welchen ich oben, an Taf. IX (S. 4) anknüpfend, näher erörtert habe, dass nämlich beide Nieren durch den Druck in abdomine angesammelter Luft und Exsudates um mehrere Centimeter nach Aufwärts verschoben worden waren, so lässt sich nicht länger daran zweifeln, dass selbst dieses „sesshafteste" aller Bauchorgane sehr erheblichen Dislokationen unterworfen ist. Ausserdem aber lernen wir daraus, dass die hierzu fähigen Faktoren keineswegs ausschliesslich der nächsten Umgebung, ja überhaupt nicht einmal dem Cavum abdominale anzugehören brauchen, sondern dass schon raumbeengende Umstände, die in der Brusthöhle wirksam sind, vollauf genügen, um sogar ansehnliche Verschiebungen an ihnen hervorzurufen.

In solchem Zusammenhange ist es von doppelt hohem Interesse, den Beziehungen nachzuforschen, welche zwischen den verschiedenerlei serösen Säcken bestehen, die in der Oberbauchgegend teils zusammenstossen, teils in einer für unsere räumliche Vorstellung zunächst schwer fassbaren Weise in- und zwischeneinander greifen. Die überzeugende Veranschaulichung dieser durch den allgemeinen Hydrops von Tag zu Tag schärfer ausgeprägten Verhältnisse — gerade das ist Aufgabe und Signatur der vorliegenden Tafel.

Dasjenige Gebiet der Bauchhöhle nämlich, welches uns zuerst ins Auge fiel und bisher ausschliesslich beschäftigt hat, bildet zwar die Hauptmasse, jedoch lediglich den inneren Kern des Epigastriums. Dieser Kern, durch ascitische Ansammlungen voluminöser gemacht, wird ringsum von dem durch den hydropischen Erguss mehr und mehr gedehnten Rahmen des Zwerchfells eingesäumt. Wie man leicht sehen kann, stösst indes der als muskulöse Schale jenes Kernes aufzufassende Kegel des Diaphragmas nur in einem ganz beschränkten Bezirke unmittelbar an die Thoraxwand: es geschieht dies im medianen, durch die Rippenbögen begrenzten Teile seines vorderen Umfanges. Innerhalb dieses Gebietes berührt sich sonach das Zwerchfell lateral mit dem Knorpel der 8. Rippe, in der Mitte mit der ebenfalls hydropischen Fettschicht, welche den untersten Teil des Mediastinum anticum ausfüllt[1]), durch diese — freilich nur mittelbar — mit dem obersten Teil des M. rectus abdominis.

Abgesehen von dieser verhältnismässig schmalen Region zwischen beiden Rippenbögen wird das Zwerchfell allenthalben durch seröse Hohlräume von der knöchernen Wand des unteren Thoraxabschnittes geschieden.

Allerdings verhalten sich in dieser Beziehung beide Körperhälften ungemein verschieden. Rechterseits ist nämlich das auf dem Querschnitt halbmondförmig erscheinende Cavum pleurae, d. h. dessen sich mehr und mehr verengernder Komplementärraum so schmal, dass sich die beiden Serosen hier fast unmittelbar berühren, nur durch eine dünne Schicht klaren Transsudates voneinander gesondert.

Im Gegensatze hierzu sind die Verhältnisse Linkerseits ungleich verwickelter, indem sich hier in einer und derselben Ebene nicht weniger als drei seröse Säcke koulissenartig hintereinander schieben. Zunächst wird die das l. Hypochondrium füllende Vorbuchtung der Bauchhöhle ringsum von dem l. Komplementär-Raume umfangen. Auch dieser stellt somit auf dem Querschnitt einen fast hakenförmig gekrümmten Halbmond dar, besitzt jedoch, gemäss der auf dieser Seite reichlicheren Ansammlung hydropischen Fluidums, eine bedeutend grössere Tiefe. Immerhin ist auch hier hervorzuheben, dass nicht einmal der äusserste Rand des unteren Lungenlappens bis in die Schnittebene hinabreicht.

In den vordersten Teil des l. Cavum pleurae, welches sich, allmählich schmäler werdend, bis an den Rippenbogen (Knorpel-Knochengrenze der 8. Rippe) erstreckt, sieht man einen dritten serösen Sack, das Cavum pericardii, hineinragen. Dieser auf den ersten Blick höchlich überraschende Befund erklärt sich unschwer, sobald man sich nur erinnert, eine wie beträchtliche Vergrösserung zunächst die r. Hälfte des Herzens, dann aber das Gesamtorgan infolge der Stenose des l. venösen Ostiums erfahren hat. Hierdurch ist einesteils eine Vorschiebung der sämtlichen Herzgrenzen in seitlicher Richtung bedingt, wie sie sich ja perkussorisch klar genug kundzugeben pflegt, um allgemein geläufig zu sein, anderenteils ein Hinabrücken

---

1) Nur der ungewöhnlich weiten Hinabdrängung des Zwerchfells, von der ja schon wiederholt gehandelt wurde, ist es zuzuschreiben, dass in einer so tiefen Ebene noch Gewebe des vorderen Mittelfelles mit ins Spiel kommen kann.

der Herzspitze nach Unten, was durch den gleichzeitigen Hydrops pericardii noch gesteigert wird. Demgemäss trifft man auf unserer Schnittebene den Apex nicht bloss erheblich lateral von dem Punkte, wo der Spitzenstoss gewöhnlich wahrgenommen wird, sondern auch so tief, dass er an den siebenten Intercostalraum anschlägt.

Im Einklange mit dem immer weiteren Vordringen der Wassersucht gegen das Centrum der Cirkulation hin erblickt man das dicht oberhalb der Herzspitze durchtrennte Segment der l. Kammer rings von einer ansehnlichen Transsudatschicht umspült.

Dass bei so allgemeinem Hydrops sowohl das subcutane Fettgewebe, wie die lockeren subfascialen und intermuskulären Bindegewebs-Schichten ebenfalls der Sitz reichlicher seröser Ansammlung geworden sind, hat sicher nichts Erstaunliches. An manchen Stellen, besonders des Stratum subfasciale, war letztere mit so bedeutender Zerrung der die Safträume stützenden Bindegewebsbalken und der in diesen verlaufenden Blutgefässe verbunden, dass es hier zu zahllosen punktförmigen Extravasaten gekommen ist.

Horizontal Section

Through The Superior Abdominal Regions of A Woman, 28 Years of Age, Who Died of Recurring Endocarditis (Insufficiency And Stenosis of The Mitral Valve).

The section is made in a plane which passes through the lower part of the 12th dorsal vertebra and reaches the surface again at a point, located about 4 cm. below the extremity of the xiphoid appendix [1]).

The lower surface of the upper part of the divided trunk is copied.

I omit a reconsideration of the data, regarding the very incomplete "clinical history", as well as the "anatomical diagnosis", because these facts, as well as those, enabling the reader to construct a general picture of the topographical changes which the heart has suffered, have already been stated in the descriptive parts of plates II and XVIII.

In this connection, however, it seems well to again mention the fact that the lower boundary of the thoracic cavity has been forced downward in a surprising degree. This extension, as we have seen before, is caused by a considerable enlargement of the heart, as well as by some other factors, tending to increase the capacity of the chest. Thus, the long-diameter of the peritoneal cavity is greatly shortened, in spite of the fact that the abdomen possesses a greater absolute size, dependent upon a large collection of transudated fluid. Its breadth and depth, on the contrary, are markedly increased.

We must also observe another remarkable condition. With respect to the normal position of the liver, spleen and fundus ventriculi, as well as according to the extent of the pleural and pericardial cavities, the cut-surface of the vertebra, visible in the section, should be that of the 11th dorsal. We find however, that the section does not extend through the 11th, but through the 12th dorsal vertebra; besides, as this bone is divided near its inferior surface, it is proven that the boundary of the thoracic cavity has been pushed downward the entire height of a vertebral body. This extension of the limits of the chest is in harmony with the fact, observed in the preceding section (plate II), that a considerable portion of the right auricle extends below the intervertebral disk between the 10th and 11th dorsal vertebrae. Namely, in consequence of the decided enlargement of the right side of the heart, the centrum tendineum and the entire left half of the diaphragm are strongly depressed. The right half of this membrane is also depressed, but, on account of extensive adhesions between the right pleural surfaces, the downward displacement is less pronounced. Nevertheless, also on this side the distance of the displacement amounts to almost the height of a vertebra.

The plate which we are now considering, presents the following noteworthy topographical changes:

The liver takes up the largest space of the cross-section. Already at the first glance we observe that this organ possesses all the characteristics of a hyperaemic nutmeg-liver.

On account of the direction of the section, the lig. suspensorium indicates the division of the liver into its two principal lobes much more incompletely in this instance than it usually does, if this organ is looked at from the front. Namely, a

---

1) The plane of this section lies about 5 cm. below the level of the preceding (plate II) and at least 9 cm. below the one, represented in plate XVIII. All three sections are taken from the same body.

little to the left of the median line a narrow, white band of tissue is visible which resembles a slack sail. It extends forward and is surrounded on all sides by ascitic fluid. Taking into account the level of the 12th dorsal vertebra, the surface, to which this ligament is attached, must be that of the diaphragm and cannot be that of the anterior wall of the abdomen. More clearly than by this structure the division of the liver is marked by the vena hepatica. This vessel points out the line of demarcation between the lobus dexter and sinister near the median extremity of the posterior circumference of this organ. The trunk and all the branches of this vein are excessively dilated, a condition which has arisen later in the course of the disease as an inevitable consequence of the venous congestion in the right auricle, produced by the valvular lesion. The trunk of this vein is seen in the indicated region, pursuing a somewhat oblique course upward. Its branches possess the same direction, namely, from below and on the right to above and on the left side. All these blood-vessels are highly distended by dark blood, and, in harmony with their increased calibres, their walls are uniformly thickened.

In accordance with the general venous hyperaemia, the parenchyma of the liver exhibits a dark cyanotic color. The various acini are sharply differentiated from one another and, in spite of the destruction of numerous glandular elements, their size is decidedly increased. Namely, the loss of tissue which has occurred in the centre of each lobule and which is indicated by the almost cavernous appearance of their central regions, is obscured and, as far as mere space is concerned, has been replaced more than completely by the abnormally large quantity of blood, contained in the capillaries which empty into the central vein.

The right lobe of the liver lies closely in contact with the diaphragm during its entire extent from the spinal column to the suspensory ligament and therefore, no space is left between them which could be taken up by the copious quantity of transudated liquid. The left lobe, on the other hand, is surrounded by the fluid on all sides, however, the quantity of the transudate is much smaller posteriorly than in front and becomes the larger in this region, the further we pass toward the left side. The left marginal area of the lobus sinister covers the anterior wall of the stomach and its tongue-shaped extremity reaches close the great curvature, almost touching the lig. gastro-colicum of the large omentum.

That part of the stomach which has been exposed by the present section, belongs to the uppermost segment of the fundus. This division of the stomach, deviating backward and toward the median line, extends into the upper region of the left hypochondrium and ends finally as a closed pouch.

The oesophagus is visible not far from the divided segment of the stomach, but it deserves to be emphasized that the cardiac end of this organ has not been brought into view by the present plane of incision. This fact seems less remarkable, as soon as we recollect that the diaphragm (centrum tendineum) is very strongly depressed. We must remember that this membrane not only forms the floor of the pericardial sac, but, by giving passage to the oesophagus, also serves as a support to this tube. Thus, influenced by the general downward displacement, also the oesophagus and the adjoining cardia have been forced further into the peritoneal cavity, the former structure at the same time being strongly extended.

Only in this way we can explain the unusual fact that, although the section extends through the abdominal cavity, the cardia remains below the plane of the incision. For the same reason, the saw has not traversed the widest extent of the fundus, but has opened this part of the stomach very close to the roof of its upper recess and furthermore, has divided the oesophagus immediately above its cardiac orifice[1]).

The wall of the oesophagus is thickened and protrudes in certain places more than in others. Its mucous membrane possesses a well-marked cyanotic appearance, these changes, however, are even more conspicuous in the stomach. Its rough, granular internal surface exhibits a dark bluish-red color.

The posterior and left circumference of the stomach is separated from the spleen by a narrow fissure-like space which is also occupied by dropsical fluid. At one point only, corresponding to the centre of the concave surface of the spleen, both organs are closely connected with one another. Namely, the serosa, covering the posterior surface of the stomach, is reflected at this point upon the median side of the spleen, forming thus the lig. gastrolienale. Also this tissue-cord is notably swollen, on account of the hyperaemic condition of its venous channels. Its cut-surface possesses a decidedly cyanotic appearance and the different constituents of its connective tissue framework show already at this time distinct signs of indurative changes.

A fungiform fold of fatty tissue, surrounded on all sides by a large quantity of transudated fluid, is visible between the anterior extremity of the spleen and the mentioned, tapering border of the left lobe of the liver. It represents a segment of the lig. gastrocolicum, formed by the slightly indurated omentum majus.

The lesser omentum adjoins the median circumference of the stomach, but only its uppermost layer has been severed by the saw.

Immediately behind the oesophagus and to the right of the stomach, we notice the cut-surface of the aorta. This vessel has been divided a little below its opening in the diaphragm. Neither its wall, nor its lumen presents any abnormal condition. Invested on both sides by bulky layers of fatty tissue, this blood-vessel leans against the left lateral surface of the spinal column, or better, against the body of the 12th dorsal vertebra. As this bone is divided immediately above the cartilaginous disk, placed between this vertebra and the first lumbar, that segment of the medulla which is perceptible within the spinal canal must belong to the conus terminalis, or, more precisely speaking, to that portion which adjoins its inferior extremity. The venous plexus, investing the dural sac, and also the spongiosa of the body of the 12th thoracic vertebra are strongly affected by the general cyanosis.

---

1) Certainly, the union of these two, isolated parts of the digestive tract occurs only a short distance below the plane of this section. At the surface the lower extremity of the oesophagus and the cardia form the beginning part of a handle-like connecting piece of the stomach, extending downward and communicating with the above-mentioned recess.

Finally, both kidneys and supra-renal capsules deserve to be referred to in short. To be sure, these organs do not appear in the cross-section, but, just their invisibility must attract special attention.

Indeed, if we again call to our minds the data in regard to the location of the kidneys and neighboring glands, telling us that these organs ordinarily extend from the level of the 11th dorsal vertebra to the level of the cartilaginous disk between the 2d and 3d lumbar vertebrae, must it not impress us very strangely to find that these structures are still absent in a plane which corresponds to the height of the intervertebral cartilage between the last dorsal and first lumbar vertebrae and which lies, therefore, the extent of two vertebral bodies, or almost 4 cm. lower than their usual, upper boundary?

Such a strong displacement of the kidneys deserves to be noted with more than an ordinary amount of care' because, as these organs are placed behind the peritoneum, they are supposed to be very insensitive toward the various influences, brought to bear upon them by the contents of the peritoneal cavity. Thus, in making a differential diagnosis between tumors of the kidneys and of other abdominal organs, special emphasis is always placed upon the well-known sign that the former in contradistinction to the latter preserve a rather definite and fixed position, corresponding to the regions of the kidneys, are only slightly movable and appear to be firmly wedged in.

This instance, on the contrary, convinces us that even changes which result in another cavity of the body and which, therefore, can exercise no direct influence upon the kidneys, are liable to produce a degree of "nephroptosis", hardly thought possible and difficult to analyze. In this case the enlargement of the heart and the resulting depression of the diaphragm have been the indirect causes of this remarkable topographic change.

If we now compare with this downward movement of the kidney, its possible displacement in the reverse direction, we can no longer doubt that even this organ, the most "fixed" in the abdomen, is subject to considerable changes in position. I have in mind now the particular instance, described in the text of plate IX, which represented to us the kidneys, forced upward for a distance of several centimeters by the pressure of the fluid and air in the peritoneal cavity. Furthermore, these conditions prove to us the fact that the influences, affecting the position of the kidneys, need not be confined to the vicinity of these organs, nor to the entire abdominal cavity, but that even certain factors which vary the capacity of the thorax can be sufficiently effective to alter also the topography of the renal glands in a very marked degree.

It must be very interesting to trace out now, as far as this is possible, the relationship, existing between the different serous spaces, seen in the cross-section. These cavities partly adjoin one another, and partly are pushed into each other in such a manner that it is difficult at first sight to gain a correct idea regarding the existing conditions. However, with the help of the present plate it will be possible to analyze the topography of these parts in a convincing manner.

Although, those contents of the abdominal cavity which have attracted our attention until now and which we have been describing so far consume the largest space of the epigastric region, they form only its central mass. This nucleus, the volume of which has been increased by the collections of ascitic fluid, is invested on all sides by the diaphragm, corresponding to a frame which has been widened more and more by the transudating liquid. However, only a small area of the vault of this separating membrane, forming, so to speak, the muscular shell of the nucleus, lies in immediate relation with the wall of the chest. This circumscribed region corresponds to the median portion of the anterior marginal segment of the diaphragm, bordered by the costal arches. Thus, this membrane touches, at the side, the cartilage of the 8th rib and, in the centre, the dropsical layer of fatty tissue, occupying the most inferior extent of the anterior mediastinal space[1]), indirectly therefore, it also lies in contact with the uppermost part of the musc. rectus abdominis.

Excepting the described, small region, located between the costal arches, the entire remaining circumference of the diaphragm is separated from the inner wall of the lower thorax by serous spaces.

Certainly, both halves of the body show some important points of difference. The pleural cavity of the right side possesses a crescent shape in the section and its lumen, represented by the tapering lower portion of its complementary space, is so narrow that both serous surfaces almost touch one another. Only a thin layer of clear, transudated fluid keeps them separated.

On the left side, on the contrary, more complex conditions present themselves, namely, in one and the same plane of the body we notice no less than three serous spaces, placed one behind the other. We have first the left complementary space, completely surrounding that bay-like portion of the abdominal cavity which occupies the left hypochondriac region. Also this cavity resembles an almost hook-shaped crescent, but, as the quantity of the dropsical fluid is more copious on this side, its surfaces are more widely separated. On the left, as well as on the right side, not even the most inferior margin of the lower lobe of the lung extends as far as the plane of the section.

The anterior part of the left cavum pleurae gradually grows narrower in front and reaches as far as the junction of the 8th rib and cartilage. A third serous sac, the cavum pericardii, extends into its most anterior part. At the first glance, this condition seems very remarkable, however, its explanation meets with no difficulty, if we duly consider the considerable enlargement of the heart. Its right side has been involved first and later on in consequence of the stenosis of the left ostium, the entire organ has been similarly affected. Thus, the boundaries of the heart have been advanced in the lateral direction and, secondly, its apex has been forced downward. The accompanying hydrops pericardii has served to aggravate these changes. Accordingly, the section shows the apex of the heart, displaced not only far to the

---

1) The fact that even certain tissues of the anterior mediastinum are visible at so low a plane must be ascribed solely to the severe depression of the diaphragm, to which reference has been made repeatedly.

left of the area, in which its beat is usually perceived, but also considerably below its normal location, namely, into the 7th intercostal space.

In harmony with the gradual advance of the hydrops toward the centre of the circulatory system, that segment of the left ventricle which is visible in the section, is found to be invested on all sides by a considerable quantity of serous fluid.

The fact that also the subcutaneous areolar tissue, together with the loose subfascial and intermuscular connective-tissue layers contain a copious quantity of serous fluid, cannot be considered as an extraordinary occurrence, if we keep in mind the severity of the general hydrops. In many places, but particularly in the stratum subfasciale, the process of transudation has inflicted such severe injuries to the connective tissue, supporting the serous spaces, as well as to the blood-vessels, contained therein, that numerous, minute extravasations have resulted.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la région épigastrique chez une femme de 28 ans morte d'une endocardite à rechute (insuffisance et sténose de la mitrale).

La coupe a été menée suivant un plan horizontal qui sectionne la partie inférieure de la 12e vertèbre dorsale et arrive en avant, à 4 cm. environ, en dessous de la pointe de l'appendice xiphoïde[1]).

La figure représente la face inférieure du segment supérieur de la coupe: on doit donc se représenter le sujet placé dans le décubitus dorsal, le spectateur étant assis aux pieds du cadavre.

Pour ce qui concerne les antécédents de la malade, le diagnostic anatomique et l'examen post mortem du cœur qui présente une certaine importance au point de vue de l'ensemble des rapports, on est prié de s'en rapporter aux explications des planches II et XVI.

Il convient néanmoins de rappeler que la forte augmentation de volume du cœur et la présence d'autres facteurs qui ont envahi la cavité thoracique, ont contribué à reculer considérablement vers le bas, les limites de cette cavité. C'est pourquoi la cavité abdominale tout en étant augmentée du point de vue absolu par suite de l'accumulation à son intérieur d'un transsudat très abondant, se trouve néanmoins diminuée quant à son diamètre longitudinal. — Elle a par contre gagné beaucoup en largeur et en profondeur.

Cette manière de voir concorde absolument avec un autre fait qui pourrait à première vue paraître singulier. Etant donné la situation du foie, de la rate et du grand cul de sac de l'estomac, si l'on se guidait d'après la topographie normale de ces organes et surtout sur celle de la cavité pleurale et du péricarde, on devrait s'attendre à trouver sur la figure, la coupe de la 11e vertèbre dorsale. Or en réalité c'est la 12e dorsale qui est sectionnée et elle l'est même dans sa partie tout à fait inférieure, preuve que les limites inférieures du thorax sont descendues de la hauteur d'un corps vertébral au moins. La planche II nous montrait un autre déplacement parfaitement en rapport avec ce que nous observons ici: on y voyait, en effet, une portion relativement considérable de l'oreillette droite étalée au devant du disque intervertébral qui sépare les 10e et 11e vertèbres dorsales. Par suite de la forte dilatation de cette moitié droite du cœur, le centre phrénique et toute la moitié gauche du diaphragme ont été refoulés bien loin vers le bas; la moitié droite a subi le même sort mais le déplacement est moins prononcé à cause des adhérences nombreuses qui unissent de ce côté les deux feuillets de la plèvre. Toutefois la moitié droite du diaphragme n'en est pas moins descendue de la hauteur d'un corps vertébral à peu près.

Si nous examinons point par point les divers éléments de la coupe, nous observons les faits suivants:

La majeure partie de la surface de section est occupée par le foie: celui-ci constitue un exemple typique de foie de stase (foie muscade).

D'habitude, quand on examine l'organe par sa face antérieure, sa division en deux lobes est nettement indiquée par le ligament suspenseur mais ici, les conditions dons lesquelles la coupe a été faite ne permettent guère une distinction aussi marquée. A gauche de la ligne médiane on aperçoit une bande étroite, blanchâtre, une sorte de corde assez lâche baignée de toutes parts par de liquide ascitique et dirigée d'arrière en avant. Quant à la paroi sur laquelle elle prend son insertion

---

1) Cette coupe passe beaucoup plus bas (au moins 9 cm.) que la coupe représentée planche XVI et environ 5 cm. en dessous de la coupe de la planche II, ces 2 planches se rapportant au même sujet.

en avant, ce doit être la face inférieure du diaphagme et non la paroi abdominale antérieure, puisque nous nous trouvons à la hauteur de la 12e vertèbre dorsale. Cette faible portion du ligament suspenseur ne pourrait servir à déterminer la limite entre les deux lobes mais cette dernière est indiquée d'une façon très nette par la veine hépatique qui occupe l'extrémité postérieure du diamètre antéro-postérieur et médian du foie. La dilatation considérable de la veine hépatique et de ses branches doit être considérée comme une conséquence indirecte mais inévitable de la stase déterminée dans l'oreillette droite par l'existence de la lésion valvulaire. Le tronc de la veine situé à peu près dans le plan médian, se dirige en haut en suivant un trajet légèrement oblique. Les branches qui viennent s'y déverser sont elles-mêmes fortement dilatées et gorgées de sang très foncé: leur direction est comme celle du tronc principal, oblique de bas en haut et de droite à gauche. Par suite de la dilatation prolongée à laquelle elles ont été soumises toutes ces parois vasculaires sont le siège d'un épaississement fibreux.

Le parenchyme hépatique, exposé directement aux effets de la stase sanguine, a pris une coloration foncée, cyanotique. Les divers acini sont nettement délimités et malgré la destruction de nombreux éléments glandulaires, leurs dimensions sont manifestement augmentées. La disparition des éléments parenchymateux que l'on observe dans chaque lobule pris isolément et qui se trahit par la texture presque caverneuse de leur portion centrale est plus que compensée par la dilatation des capillaires qui viennent s'aboucher dans la veine intralobulaire: par suite de la présence de ces capillaires dilatés, les parties centrales des lobules paraissent avoir une teinte plus sombre.

Le lobe droit du foie s'étend depuis la colonne dorsale jusque tout près du ligament suspenseur: dans ce trajet il se trouve appliqué si étroitement contre le diaphragme qu'il ne reste pas entr'eux de place pour le transsudat; le lobe gauche au contraire est baigné sur toute son étendue par une sérosité absolument limpide. — Le liquide est toutefois beaucoup moins abondant en arrière qu'en avant: dans les régions antérieures, la quantité de transsudat augmente à mesure qu'on se dirige vers la gauche. Le bord gauche du lobe gauche se touve en rapport avec la face antérieure de l'estomac et s'arrête juste au-dessus de la grande courbure de cet organe: son extrémité, taillée en languette arrive presqu'en contact avec le ligament gastro-colique du grand épiploon.

Le segment de l'estomac intéressé par notre coupe correspond à la région la plus élevée du grand cul de sac: cette partie de l'organe s'incurve en arrière en même temps qu'elle se rapproche du plan médian; elle s'élève jusque dans l'hypochondre gauche pour se terminer en cul de sac beaucoup plus haut.

A proximité de l'estomac, on aperçoit l'œsophage; remarquons toutefois que le cardia reste absolument invisible sur notre coupe. Cela n'a rien d'étonnant si l'on considère jusqu'à quelle distance le diaphragme et tout spécialement le centre phrénique a été refoulé vers le bas: le diaphragme en effet ne constitue pas seulement le plancher de la cavité péricardique mais il livre en outre passage à l'œsophage et lui sert en même temps de point d'appui. Par suite de cette disposition le canal œsophagien s'est trouvé étiré suivant son axe longitudinal et une portion assez restreinte, il est vrai, de son trajet a été attirée dans la cavité abdominale.

Ainsi s'explique le fait incompatible avec la topographie normale, de l'absence du cardia sur une coupe passant à travers la région épigastrique et laissant néanmoins cet organe en dessous d'elle. — Pour la même raison, le trait de scie n'a pu diviser le grand cul de sac dans toute sa largeur: il a sectionné d'une part l'œsophage juste au-dessus du cardia et d'autre part le grand cul de sac au voisinage de la concavité formée par son prolongement supérieur [1]).

La paroi de l'œsophage est épaissie et tuméfiée, sa muqueuse présente des signes très nets de stase veineuse mais ces altérations sont bien plus accusées encore au niveau de l'estomac dont la face interne irrégulière et granuleuse se caractérise en outre par sa coloration foncée, rouge-bleuâtre.

A gauche et en arrière l'estomac est séparé de la rate par une fente étroite occupée elle aussi par du transsudat. Les deux organes ne sont unis directement qu'en un seul point correspondant exactement au milieu de la concavité de la rate: en cet endroit la séreuse qui tapisse la paroi postérieure de l'estomac se réfléchit sur la face interne de la rate poúr former le ligament gastro-splénique. Comme tous les autres viscères, la rate est tuméfiée par engorgement des espaces veineux qui sillonnent son parenchyme: la surface de section présente des signes de stase veineuse et les éléments de la trame conjonctive sont manifestement indurés.

Entre l'extrémité antérieure de la rate et le bord du lobe gauche du foie qui va en s'effilant, on aperçoit une masse graisseuse, irrégulière dont la forme rappelle assez bien celle d'un champignon: elle flotte librement dans le transsudat très abondant qui l'entoure de toutes parts et représente une portion du ligament gastro-colique du grand épiploon qui a subi lui aussi un certains degré d'induration.

Le petit épiploon vient s'insérer sur le bord interne de l'estomac mais la figure ne montre que sa partie tout à fait supérieure.

Juste en arrière de l'œsophage et à gauche de l'estomac, on aperçoit la coupe transversale de l'aorte abdominale qui a été intéressée dans sa portion initiale: sa paroi et sa cavité sont libres d'altération. En arrière elle est doublée de chaque côté d'une couche épaisse de tissu adipeux et se trouve en rapport avec la paroi latérale gauche de la colonne (corps de la 12e vertèbre dorsale). Cette vertèbre a été sectionnée très peu au-dessus du disque intervertébral qui la sépare de la 1e lombaire; la segment de la moelle qui apparaît sur la coupe, logé dans le canal rachidien, appartient donc au cône terminal et spécialement à l'extrémité inférieure de ce cône. Dans les plexus veineux qui se ramifient à la surface du sac dural ainsi qu'au niveau du tissu spongieux du corps de la 12e dorsale on retrouve, très accentués, les symptômes de la stase veineuse généralisée.

---

1) Remarquons que ces 2 segments du tube digestif se continuaient l'un avec l'autre très peu en dessous du plan de section. En cet endroit, l'extrémité inférieure de l'œsophage, avec le cardia constitue une sorte d'anse qui se réunit à l'estomac et conduit ainsi au recessus dont il a été question plus haut.

Nous allons maintenant dire quelques mots de deux organes lesquels ont ceci de particulier qu'ils ne sont pas intéressés par le plan de la coupe — alors qu'ils devraient l'être dans les conditions normales —; nous voulons parler des reins et des capsules surrénales.

On sait en effet que normalement ces organes s'étendent en hauteur depuis la 11e dorsale jusqu'au disque intervertébral qui sépare les 2e et 3e vertèbres lombaires: si l'on se base sur ces données de la topographie normale, on n'est pas peu surpris de constater l'absence des reins sur une coupe dont le plan correspond au disque intervertébral séparant la 12e dorsale de la 1e lombaire, sur une coupe qui est inférieure de 4 cm. (hauteur de 2 corps vertébraux) à la limite normale.

Un abaissement si considérable des 2 reins est d'autant plus remarquable que ces organes étant situé en dehors du péritoine ne semblent guère devoir être sensibles aux diverses influences auxquelles ils sont exposés de la part des éléments intrapéritonéaux. Ainsi c'est avec raison que dans le diagnostic différentiel des tumeurs abdominales, on considère comme un point très important la persistance de l'organe dans sa position normale quand il s'agit de tumeurs du rein: ce fait qui différencie les tumeurs du rein de celles des autres viscères abdominaux montre déjà combien le rein est peu sujet aux déplacements et avec quelle solidité il est fixé dans la loge qu'il occupe.

Ici au contraire nous constatons que des processus même éloignés, réalisés dans une autre cavité du corps et ne pouvant donc exercer sur le rein qu'une action tout à fait indirecte (abaissement du diaphragme par suite d'une hypertrophie cardiaque) sont capables de déterminer un certain degré de „néphroptose"; ce qu'il y a de plus remarquable c'est que jusqu'à présent personne ne s'est rendu compte de ce fait et que jamais même, on ne s'est représenté la chose.

Rapprochons maintenant ces faits de ceux que nous avons examinés précédement à la planche IX (p. 4) et qui en constituent pour ainsi dire la contre-partie. Nous avons vu en effet à la suite de la pression intraabdominale exercée par l'air et l'exsudat, les deux reins remonter de plusieurs centimètres: ceci prouve que celui des viscères abdominaux que l'on considère comme variant le moins quant à sa situation, se trouve soumis néanmoins à des déplacements considérables. De plus, les facteurs susceptibles de produire ces modifications ne doivent pas nécessairement agir dans leur voisinage immédiat ni même appartenir à la cavité abdominale; divers agents qui auraient envahi la cavité thoracique par exemple, suffisent amplement pour produire des déplacements notables de ces organes.

Il est doublement intéressant dans ces conditions de déterminer les rapports entre les cavités séreuses qui l'on rencontre dans la région épigastrique; il en est parmi elles dont on peut reconnaître facilement les limites ici parce qu'on distingue bien leur ligne de contact mais il en est d'autres dont les rapports réciproques sont beaucoup plus compliqués parce qu'elles empiètent l'une sur l'autre. La figure que nous avons sous les yeux a précisément pour but de mettre en lumière d'une façon typique ces divers rapports dont les caractères s'accusaient de plus en plus nettement sous l'influence de l'hydropisie généralisée.

La portion de la cavité abdominale qui a attiré tout d'abord notre attention et dont nous nous sommes exclusivement occupés jusqu'à présent, représente il est vrai, la majeure partie de l'épigastre mais n'en constitue en réalité que la partie centrale. Rendue plus volumineuse par l'accumulation de liquide d'ascite, elle est entourée de tous côtés par une sorte de cadre que lui forme le diaphragme distendu progressivement sous l'influence des épanchements hydropiques. Ainsi qu'il est facile de le voir, le diaphragme que l'on peut considérer comme l'enveloppe de ce noyau, ne se trouve en rapport immédiat avec la paroi thoracique que sur une très faible étendue, au niveau de la portion médiane de son pourtour antérieur qui est limitée par les arcs costaux. Dans cette région il arrive en contact en dehors avec le cartilage de la 8e côte et en dedans avec une couche de tissu adipeux également infiltrée de sérosité et remplissant la portion tout à fait inférieure du médiastin antérieur[1]); cette couche de graisse le sépare en avant de la coupe du muscle grand droit de l'abdomen.

Si l'on fait abstraction de ce territoire d'ailleurs très restreint, puisqu'il représente l'intervalle compris entre deux arcs costaux, on peut dire que le diaphragme est séparé partout, par des cavités séreuses, de la paroi osseuse du segment inférieur du thorax.

Il est bon d'ajouter que l'on observe à ce point de vue de grandes différences entre les deux moitiés du tronc. A droite en effet la cavité pleurale affecte en coupe la forme d'un croissant c'est-à-dire que l'espace complémentaire de ce côté va en s'amincissant de plus en plus à tel point que le deux feuillets de la séreuse arrivent presque directement en contact et ne sont plus séparés que par une mince couche de transsudat parfaitement limpide.

A gauche, par contre, les rapports sont beaucoup plus compliqués en ce sens que sur le même plan horizontal on aperçoit trois cavités séreuses qui se succèdent de dehors en dedans comme des coulisses. Le prolongement de la cavité abdominale qui occupe l'hypochondre gauche est d'abord entouré par l'espace complémentaire gauche. Celui-ci représente également en coupe, une sorte de croissant recourbé en forme de crochet, mais sa profondeur est beaucoup plus considérable par le fait de l'accumulation d'une plus grande quantité de transsudat de ce côte. Remarquons toutefois que le poumon reste absolument invisible sur la coupe: il n'a pas même été intéressé suivant le bord inférieur de son lobe inférieur.

La cavité pleurale gauche s'étend jusqu'à l'arc costal (limite des portions osseuse et cartilagineuse de la 8e côte) et va en s'amincissant peu à peu. Au niveau de sa partie tout à fait antérieure on aperçoit un troisième sac séreux qui n'est autre chose que la cavité péricardique. La présence de ce prolongement, assez surprenante à première vue s'explique aisément si l'on songe combien les dimensions de la moitié droite du cœur d'abord, puis de l'organe tout entier ont été augmentées à la suite de la sténose de l'orifice mitral gauche. Cette augmentation de volume a eu pour conséquence d'abord le déplacement

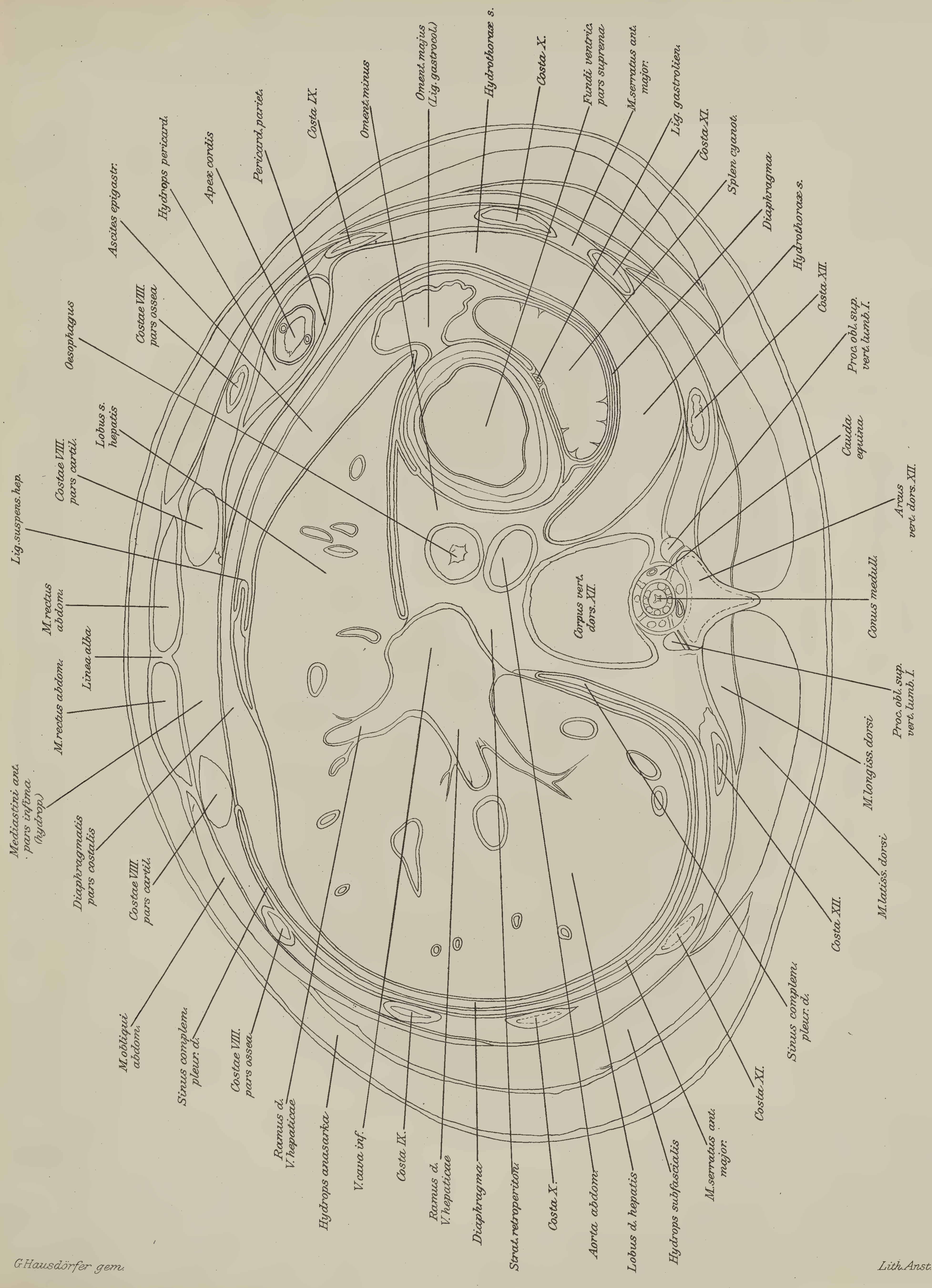
---

1) C'est évidemment à l'abaissement considérable du diaphragme que nous avons déjà signalé à plusieurs reprises, qu'il faut attribuer la présence d'une partie du médiastin antérieur dans un plan aussi profond que celui de notre coupe.

de toutes les limites du cœur en dehors déplacement qu'on pouvait facilement constater par la percussion, ensuite un déplacement de la pointe du cœur vers le bas; ce dernier s'est encore accentué sous l'influence de l'hydropisie du péricarde qui est survenue en même temps. C'est pourquoi, sur notre figure, on trouve la pointe du cœur non seulement beaucoup en dehors du point où l'on perçoit d'ordinaire le choc du cœur, mais en outre, beaucoup plus bas; elle arrive ici dans le 7e espace intercostal.

Les progrès de l'hydropisie qui tend constamment à gagner le centre de la circulation, se manifestent également dans cette région; le ventricule gauche sectionné juste au-dessus de la pointe du cœur est entouré de tous côtes par une couche assez épaisse de transsudat.

On doit également considérer comme des conséquences de l'hydropisie généralisée, l'accumulation de sérosité que l'on remarque dans le panicule adipeux et dans les couches de tissu cellulaire lâche sous-aponévrotique et intermusculaire. En certains endroits, notamment au niveau du tissu cellulaire sous-aponévrotique, cet œdème s'accompagnait d'une forte distension des travées fibreuses qui servent de soutien aux espaces lymphatiques et des vaisseaux qui les parcourent à tel point que ce processus a abouti à la production d'une infinité d'extravasats ponctiformes.



Sectio horizontalis, in plano partis inferioris vertebrae dorsalis XII. facta.

Nat. Gr.

G. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Hyperaemia venosa et atrophia incipiens hepatis cum
Jnduratione cyanotica lienis ex insufficientia et stenosi valv. mitralis.
Hydropericardium, Hydrothorax imprimis lateris sin., Ascites et Anasarka.

Nat. Gr.

G. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch den Rumpf eines 43jährigen, an Aneurysma sacciforme aortae leidenden und an frischer Hepatisation des r. Unterlappens verstorbenen Mannes.

Der Schnitt ist in einer etwa der vorderen Axillar-Linie entsprechenden Frontal-Ebene bei hängenden Armen durch den Rumpf geführt.

Der Beschauer ist vor dem aufrechten Pat. stehend zu denken.

Anamnese.

12. Januar 1895. Pat. wird in einem bereits schwer benommenen Zustande (kaum 24 Stunden a. m.) in das Hospital gebracht, ohne dass sich über Natur und Entstehung der Krankheit Etwas erfahren liesse. Erst durch nachträgliche Erkundigung bei den Angehörigen wird festgestellt, dass es sich um einen anerkannten Potator handelt.

Status praesens.

Die auffälligsten Symptome sind ein hoher Grad von Dyspnoë und von Cyanose. Bei der Aufnahme (Mittags) beträgt die Temperatur 39,3 und steigt gegen Abend auf 40,1. Der Puls ist klein und unregelmässig.

Die Percussion ergiebt im Bereiche der ganzen Unterhälfte der r. Thoraxseite ausgesprochene Dämpfung, verbunden mit Bronchialatmen, neben dem an der oberen Grenze grossblasiges feuchtes Rasseln zu hören ist. Im Uebrigen bieten beide Lungen keine andere Abweichung dar, als eine mässige Vorschiebung ihrer medianen Grenzen, die auf einem mittleren Grade von Emphysem beruht. Zeitweise besteht etwas Husten, jedoch ohne von Auswurf gefolgt zu sein. Besondere Beachtung verdient die Anwesenheit einer grösseren Menge blauroter Flecken auf der r. Seite des Rückens.

Neben diesen auf eine frische Hepatisation des r. Unterlappens deutenden Erscheinungen fällt eine spastische Starre aller Extremitäten und die Abschwächung der Corneal-Reflexe auf. Für den hierdurch erweckten Verdacht, dass eine Hirnblutung vorliege, die möglicherweise auf ein Trauma zurückzuführen sei, bietet jedoch die Untersuchung des Schädels keinen Anhalt. Ebensowenig findet er eine Stütze in dem Verhalten des Augen-Hintergrundes.

Verlauf.

13. Januar 1895. Am nächsten Morgen zeigt der Kranke bei einer Temperatur von nur 38,1 deutliche Collaps-Erscheinungen, sich äussernd in vermehrter Cyanose und deutlichem Frösteln. Dabei dauert die Unbesinnlichkeit in solchem Masse fort, dass es auch heute nicht gelingt, nur die geringste Auskunft über sein gegenwärtiges oder bisheriges Befinden zu erlangen. Unter steter Zunahme der Dyspnoë und der Cyanose erfolgt, unter stürmischem Wiederansteigen der Temperatur bis auf 40,3, Nachmittags $4^1/_2$ Uhr der tödliche Ausgang.

Die am 14. Januar vorgenommene

Sektion

liefert folgende Befunde:

Anatomische Diagnose. Frische graurote Hepatisation des Unterlappens der r. Lunge. Alte Synechie zwischen Ober- und Unterlappen beiderseits.

Mässiges Emphysem.

Aneurysma sacciforme der Aorta ascendens. Erhebliche Dilatation und Hypertrophie des r., leichtere Hypertrophie des l. Ventrikels.

Cyanose sämtlicher Eingeweide des Unterleibs, insbesondere der Milz, des Magens und der Leber.

Leptomeningitis chron. diffusa beträchtlichen Grades. Frisches Oedem der Pia mater[1]).

---

1) Auf diese an den Hirnhäuten gefundenen Veränderungen sind offenbar die immerhin ernsten Erscheinungen zu beziehen, welche der Kranke seitens des Nervensystems dargeboten und die wohl den Eindruck einer acuten Störung der cerebralen Funktionen hatten erwecken können.

Brusthöhle.

Im Grossen und Ganzen zeigt uns die vorliegende Sägefläche ein ähnliches Gesamtbild des Rumpfes wie Taf. VII [1]). Gemäss dem Umstande jedoch, dass die Schnittebene der gegenwärtigen Tafel nicht wie dort in der hinteren, sondern in der vorderen Axillar-Linie verläuft, bieten vor Allem die Brustorgane ein nicht unwesentlich anderes Aussehen dar. Das erhellt sofort, wenn man den r. Vorhof und die grossen in ihn sich ergiessenden Gefässe ins Auge fasst. Ein besonders lehrreicher Punkt in der Topographie der Eingeweide des Thoraxraumes ist nämlich der, dass das Atrium d. in einer Ebene durchtrennt ist, welche in breitem Umfange gestattet, die Einmündung sowohl der oberen, wie der unteren Hohlvene zu überblicken und zwar nicht nur deren Stamm, sondern auch die Hauptäste.

Beginnen wir mit der V. cava sup., so sollte man, da wir uns ja in der Ebene der vorderen Axillar-Linie bewegen, im Gegensatz zu Taf. VII erwarten, dass sie in ihrer ganzen Dicke in den Bereich des hinteren Schnittstückes gefallen wäre. Aus dem gleichen Grunde müsste der dorsalwärts von der Säge-Ebene liegende Anteil des r. Vorhofes hier beträchtlich tiefer sein als dort. Allein weder die eine, noch die andere dieser Erwartungen wird durch die hier gewonnene Fläche bestätigt: einfach deshalb nicht, weil das Herz in Wirklichkeit weit davon entfernt ist, in jedem Falle die gleiche Lage einzunehmen. In der That trifft die Voraussetzung eines auf feste Grenzen ein für allemal angewiesenen Herzsitus keineswegs ausnahmslos zu, weil die verschiedenartigsten, an sich vielleicht unerheblichen Affektionen eines Brusteingeweides nur allzu leicht irgendwelche Verlagerung an ihm bedingen. Vollends dann wird eine solche nicht ausbleiben können, wenn sich wie hier mehrere raumbeengende Momente vereinigen, um das normale Nebeneinander der Teile zu verrücken. In diesem Sinne sind aber im vorliegenden Falle nicht weniger als 3 bedeutsame Einflüsse wirksam: 2 stationäre, die sich stetig, wenngleich langsam, steigern und ein akuter, erst neuerdings zur Geltung gelangter. Mit ersteren meine ich einmal das allerdings nur mässige Emphysem beider Lungen, sodann die doch schon recht beträchtliche Ausweitung der Pars ascendens aortae; mit letzterem die frische Hepatisation des r. Unterlappens.

Hierzu kommt noch — gleichsam als Viertes, — dass das Herz, schon ehe sich der dritte dieser Einflüsse geltend machen konnte, seinerseits einen freilich nur mittleren Grad allgemeiner Vergrösserung erfahren hatte. Allem Anschein nach hauptsächlich unter dem Drucke eben der jüngsten jener 3 Ursachen, nämlich der Volums-Zunahme, welche die ganze untere Hälfte der r. Lunge infolge der neuerlichen Hepatisation darbietet, ist nun das der letzteren nächstgelegene Gebiet des Herzens, nämlich der r. Vorhof samt beiden Hohlvenen, je weiter nach Abwärts, desto deutlicher, nach Vorn verschoben, zugleich aber das Herz in eine auffallend horizontale Lage gebracht. Offenbar im Zusammenhange mit der unverhältnismässigen Breiten-Entwickelung, wie sie aus einer solchen Dislocation entspringen musste, ist die Herzspitze bedeutend nach L. hin vorgerückt. So sehen wir denn auf unserem Bilde die ihr vorgelagerte Wölbung des Herzbeutels, welche durch einen wulstigen Anhang von Fettgewebe markiert ist, von der seitlichen Thoraxwand nur durch eine wenig über 2 cm mächtige Schicht Lungengewebe geschieden. Als ein weiteres Zeichen der intrathoracischen Drucksteigerung, zunächst der Volums-Zunahme des Herzens haben wir die Ungleichheit der beiden Zwerchfellhälften aufzufassen. Indem nämlich die hypertrophischen Ventrikel die linke muldenförmig ausgehöhlt nach Abwärts drängen, schaffen sie einen habituellen Tieferstand der l. Seite des Diaphragma's, wie ihn unsere Tafel aufs schlagendste veranschaulicht.

Unwillkürlich vergleichen wir diese Topographie mit derjenigen, welche auf Taf. IV und XV verkörpert ist: beides Blätter, die hierzu, jedes in seiner Art, besonders geeignet sind. Denn während ersteres für die räumlichen Beziehungen zwischen Herz und Lungen, soweit Frontalebenen in Betracht kommen, als Muster normaler Verhältnisse gelten darf, bietet uns letzteres ein Beispiel extremer Verschiebung eines mit älterem Vitium behafteten Herzens bis fast zur vorderen Axillar-Linie. Das Ergebnis solcher Prüfung kann nur sein, dass die auf der vorliegenden Tafel dargestellte Situation des genannten Organs zwar durchaus nicht der Regel entspreche, trotzdem aber sich dem auf Taf. IV abgebildeten Normal-Zustande nähere. Es gilt das sowohl in Bezug auf das Mass, bis zu welchem der sonst mehr diagonal gestellte Längsdurchmesser hier in einen horizontalen übergeht, als auch in Bezug auf den Grad, bis zu welchem die Herzspitze die normalerweise von ihr innezuhaltende Grenze lateralwärts überschreitet.

Ausser dieser Einflussnahme auf die absolute Lage und den Neigungswinkel des Herzens als Ganzen kann es nicht Wunder nehmen, dass jene 3 raumbeengenden Momente, insbesondere die Verdichtung des r. Unterlappens, zugleich gewisse Einzelabschnitte von ihm beeinträchtigen. Hierhin gehört erstens die bei unserer mehr ventralwärts gerichteten Schnittführung doppelt befremdliche Erscheinung, dass die Hinterwand des r. Atriums der Sägeebene unverhältnismässig nahe liegt, obwohl doch eine ungleich beträchtlichere Tiefe dieses Abschnittes zu erwarten wäre. Demgemäss sind wir hier im Stande, nicht nur die endocardiale Auskleidung des r. Vorhofs in ihrer ganzen Ausdehnung zu überschauen, sondern auch die mancherlei an ihr wahrzunehmenden Einzelheiten aufs deutlichste zu unterscheiden. Von Oben nach Unten vorrückend, sehen wir bald unterhalb der V. cava superior zunächst die Fovea ovalis, medianwärts umrandet vom Limbus Vieussenii. Etwas weiter Abwärts erhebt sich eine schräg nach R. und Unten ziehende Leiste, die Valvula Eustachii. An sie schliesst sich, ihr ungefähr parallel verlaufend, eine nischenartige Mulde an, in deren Hintergrunde die Einmündung der V. coronaria cordis sichtbar wird. Am lateralen Umfange dieser ansehnlichen Oeffnung spannt sich das halbmondförmige Ventil der Valvula Thebesii aus. Folgen wir von diesem Punkte aus der Richtung des durch den Zufluss aus V. cava inferior und Vv. hepaticae verstärkten Blutstromes, so überzeugen wir uns, wie er, über den Rand des Ostium venosum d. hinübergleitend, an dem hinteren Segel der Tricuspidalis vorbeizieht. Weiter freilich vermögen wir ihm nicht nachzugehen. Denn sehr bald schon erscheint ja teils die dorsale Wand, teils das Septum des r. Ventrikels: zum Zeugnis dessen, dass abgesehen von jenem geringfügigen, dem Eingange nahegelegenen Bezirke die ganze r. Kammer dem vorderen Schnittstücke verblieben ist.

Dieses Verhalten verdient doppelte Beachtung im Vergleich mit der auf Taf. VII und XV veranschaulichten Topographie.

Auf ersterer, die hinsichtlich der Brusthöhle in einer nur etwas mehr dorsalwärts verlaufenden Ebene geschnitten ist, vermisst man zwar ebenfalls die ganze r. Kammer. Dagegen liegt der Stamm der unteren Hohlvene unberührt zu Tage, während auf der uns beschäftigenden Fläche von diesem Gefässe nur die hintere Hälfte wahrzunehmen ist.

Andererseits lehrt uns ein Vergleich mit Taf. XV, wo die Säge-Ebene mit der gegenwärtigen sogar übereinstimmte, dass von dem r. Ventrikel beinahe die ganze hintere Hälfte in den Bereich des dorsalen Schnittstückes fällt und ebenso der ganze hintere Umfang des Anfangsstückes der Lungenarterie.

Angesichts des gegenwärtigen Bildes sind diese beiden Erscheinungen in erhöhtem Masse danach angethan, die Volums-Zunahme der r. Kammer eines mit Mitral-Insufficienz behafteten Patienten, insbesondere deren Vergrösserung im Tiefen-Durchmesser in das hellste Licht zu rücken. Im Zusammenhange hiermit liegt dort die untere Hohlvene durchaus und die

---

1) Auf die interessanten Parallelen, welche sich bei Vergleichung mit Taf. IV und XV ergeben, behalte ich mir vor, nachher zurückzukommen.

Hauptäste der Lebervenen grossenteils tief unterhalb der gewählten Schnittebene, während sie auf unserer Tafel nicht nur sämtlich angeschnitten sind, sondern ihre hintere Wand der Sägefläche sogar ganz nahe liegt.

Alles in Allem ergänzen sich somit die 3 Tafeln hinsichtlich der Cava inferior auf eine um so interessantere Weise, als uns jede von ihnen dieses Gefäss einerseits in 3 wesentlich verschiedenen Lagebeziehungen vor Augen führt, andererseits jene Unterschiede sich nicht aus den kleinen Variationen der Schnittführung erklären lassen. Vielmehr sind sie so paradox, dass eben Nichts übrig bleibt, als bestimmte, aber jedesmal wechselnde raumbeengende Momente dafür verantwortlich zu machen. Während nämlich die eine der durch die vordere Axillar-Linie führenden Schnittflächen (unsere Taf. XXIII) bloss ein flaches hinteres Segment jener Rohre (und im Einklange damit auch des r. Vorhofs) aufweist, bleiben letztere auf der anderen (Taf. XV) so weit dorsalwärts von der Säge-Ebene entfernt, dass die Cava inferior gar nicht und der Stamm der Vv. hepaticae nur ganz im Hintergrunde sichtbar wird. Diejenige Tafel endlich, welche die durch die mittlere Axillar-Linie gelegte Säge-Ebene veranschaulicht (Taf. VII), zeigt das genannte Gefäss zwar uneröffnet, jedoch ganz dicht unter Tage. Und doch müsste gerade bei ihr eigentlich das geringste Mass von Tiefen-Entwickelung des Lumens anzutreffen sein.

Als eine zweite Folge der Vorschiebung der dorsalen Wand des r. Vorhofs, wie ich sie vorhin als notwendiges Ergebnis der neuerlichen Verdichtung des r. Unterlappens geschildert habe, ist die Thatsache zu betrachten, dass in der Art, wie die beiden Hohlvenen durchtrennt sind, ein wesentlicher Unterschied obwaltet.

Im Einklange mit der Neigung nämlich, welche die dorsale Begrenzung des r. Vorhofs von Hinten Oben nach Vorn und Unten darbietet, ist von der V. cava sup. ein weit ansehnlicherer Bruchteil im Bilde erhalten, während die inferior lediglich als eine sich mehr und mehr abflachende Halbrinne, überdies aber auf eine weit kürzere Strecke sichtbar ist. Hierzu kommt, dass erstere in ihrem langen Verlaufe ein recht wechselndes Verhalten bekundet, indem sie 3 nichts weniger als gleichartige Abschnitte unterscheiden lässt.

Der unterste, dem Uebergange in das Atrium entsprechende, zeigt das Gefäss annähernd halbiert, allerdings so, dass seine Wand nach Oben und Hinten mehr und mehr zurückweicht, die Lichtung also immer geräumiger wird. Der mittlere Abschnitt muss, da er die eingeschlagene Richtung innehält, unwillkürlich hinter den sich von R. und L. her andrängenden Organen verschwinden. Diese Erscheinung begreift sich leicht, sobald man einerseits die auf emphysematöser Volums-Zunahme beruhende Verrückung der medianen Grenze des r. Oberlappens in Erwägung zieht, andererseits die Ausdehnung der Pars ascendens aortae. Dank dem Zusammentreffen dieser beiden expansiven Anomalieen sehen wir diesen mittleren Abschnitt der oberen Hohlvene von den erwähnten 2 Organen durchweg überlagert. Erst gegen den oberen Rand der Tafel hin begegnen wir abermals einem Stücke der Cava, deren drittem und peripherstem Abschnitte. Er sowohl wie die beiden in ihn sich ergiessenden Vv. anonymae treten uns gleichsam als Halbkanäle entgegen. Und zwar schlägt dieser Teil des Venensystems, sobald er erst dem von Vorn her wirkenden Drucke von Lunge und Aorta ascendens entronnen ist, — ähnlich wie in dem unteren Drittel, wenngleich natürlich in umgekehrter Reihenfolge, — je weiter nach Aufwärts, desto mehr die Richtung nach Vorn ein.

Im Zusammenhange damit nun, dass von der r. Herzhälfte, wie wir vorhin bereits erfuhren, die Hauptmasse dem vorderen Schnittstücke verblieben ist mit Ausnahme eines unerheblichen Segmentes der Hinterwand und des Septum, lässt sich diesmal weder vom Ostium arteriosum d. die geringste Spur wahrnehmen, noch selbst vom Anfangsteile des Truncus art. pulmonalis. Letzterer ist vielmehr erst kurz vor der beim Blick in einige Tiefe zu entdeckenden Stelle getroffen, wo er sich in den Ramus d. und s. gabelt. Demgemäss zeigt unser Bild den Stamm der Lungenarterie gleichsam aufgehängt in den mit etwas vermehrtem, aber klarem Liquor gefüllten Pericardialraum und ausser jeder direkten Verbindung mit dem Herzen selber.

Zwar liegt unsere Säge-Ebene allzuweit dorsalwärts, als dass wir unmittelbare Zeugen davon sein könnten, wie sich Art. pulmonalis und Aorta in bekannter Weise kreuzen. Unter Zuhilfenahme geläufiger Situsbilder (vergl. z. B. Taf. VII) ist es dessenungeachtet nicht schwer, sich den nach R., Unten und Vorn, also stark diesseits der Schnittebene gerichteten Verlauf ersteren Gefässes dergestalt zu projicieren, dass man eine hinreichend klare Vorstellung davon erhält, wie die Aorta, von L. Unten kommend und nach R. hinaufstrebend, hinter der in entgegengesetzt-schräger Richtung nach L. ziehenden Lungenarterie emportaucht.

Was Letztere selbst anlangt, so verdient einmal die Weite Beachtung, welche ihr Lumen noch in so weiter Entfernung von dem Ursprunge aus der r. Kammer bewahrt, sodann aber die verhältnismässige Dicke und Prallheit ihrer Wandung. In jeder dieser beiden Erscheinungen gelangt die erhöhte Spannung zum Ausdrucke, unter welcher das Blut in den Zufuhrbahnen des kleinen Kreislaufs gestanden hat: hauptsächlich infolge des schon lange bestehenden Emphysems, zu einem gewissen Teile wohl auch infolge der neuen Widerstände, welche das plötzliche Auftreten der Hepatisation des r. Unterlappens für die Blutbewegung innerhalb der Lungen geschaffen hat.

Wenden wir uns jetzt zur l. Herzhälfte, so ist zunächst hervorzuheben, dass nur die breit aufgeschlossene l. Kammer, sowie die Aorta überhaupt sichtbar sind, der l. Vorhof hingegen, weil dorsalwärts in der Tiefe verborgen, durchaus unter Tage bleibt.

Was zunächst den Ventriculus sin. betrifft, so ist er einigermassen schräg halbiert, insofern die Tiefenausdehnung seiner Höhle Oben R. am dicksten ist, nach L. und Unten aber mehr und mehr abnimmt. Demgemäss gehört die das Cavum L. Oben umsäumende Strecke des Myocards der sonst vorderen Wand an, während diejenige, welche es Unten begrenzt, bereits dem Septum ventriculorum entspricht. In gleicher Weise sieht man nahe dem oberen Umfange der Höhle den vorderen Papillar-Muskel als kegelförmigen Vorsprung in ihr Lumen hineinragen, während am unteren Umfange das Septum nahe der endocardialen Auskleidung der hinteren Kammerwand durchtrennt ist. Folgt man nun der Richtung des Blutstromes gegen das Ostium aorticum hin, so sieht man zunächst, allerdings in ziemlich bedeutender Tiefe, das Segel des Aorten-Zipfels der Mitralis ausgebreitet, von dem sich zahlreiche Sehnenfäden zu der eben noch sichtbaren Spitze des hinteren Papillar-Muskels hinüberspannen. Vor dem Velum vorbei gelangen wir, uns immer R. haltend, in den Conus aorticus. Auf der gegenwärtigen Tafel freilich ist uns der Einblick in ihn dadurch versperrt, dass sich seiner Lichtung eine ziemlich breite, der dorsalsten Schicht der vorderen Kammerwand angehörige Muskelbrücke vorlagert.

Am Ostium aorticum selber bemerken wir zwar, dass die Semilunarklappen etwas starrer, ausserdem in ihren Randpartieen hie und da etwas verdickt sind. Allein diese Veränderungen sind doch nicht erheblich genug, um eine Insufficienz annehmen zu dürfen, wie sie sich ja zu einer so schweren Endaortitis deformans, mag diese nun mit Aneurysmenbildung verbunden sein oder nicht, häufig genug hinzugesellt.

Dagegen fällt an der Wand der Pars ascendens des genannten Rohres, sofort von ihrem Beginne an, ein hoher Grad teils von Sklerose, teils von abnormer Verdünnung auf, begleitet von zunehmender Erweiterung des Lumens. Viele dieser verdickten und bald mehr, bald weniger prominenten Stellen, die bald bläulich und beinahe gallertig, bald matt weisslich aussehen, sind härter als normal. Andere hinwiederum, welche schon durch ihre gelbliche Färbung, sowie das Eingesunkensein, wohl auch die Faltigkeit ihrer Oberfläche verraten, dass sie einem späteren Stadium angehören, zeichnen sich

durch ungleich weichere Consistenz aus. Gerade in deren Bereiche beginnt die Wand sich unregelmässig vorzubuchten und solchergestalt die Entstehung einzelner sekundärer Aneurysmen anzubahnen, die einstweilen allerdings erst einen beschränkten Umfang erreicht haben. Auf der Höhe der einen wie der anderen jener Herde stösst man da und dort auf thrombotische Auflagerungen, die allen Anzeichen nach nicht ganz frischen Datums sind.

Wie unser Bild lehrt, umfasst das Aneurysma sacciforme, welches sich auf dem Boden dieser allgemeinen Entartung der Aortenwand entwickelt hat, nicht nur die gesamte Pars ascendens, sondern auch noch einen ansehnlichen Teil des Arcus aortae. Ja es setzt sich sogar über die den Hintergrund abschliessende Oeffnung hinaus fort, deren in charakteristischer Weise wellig umrandeter Umriss uns schon vermuten lässt, dass das Gebiet unregelmässiger Ausweitung hier noch nicht zu Ende sei.

Indes auch in die Breite hat sich der Blutsack bereits in solchem Masse ausgedehnt, dass er mit dem Oberlappen sowohl der r., wie der l. Lunge in enge Fühlung getreten ist. In Bezug auf erstere war das offenbar erst möglich, nachdem das mit mancherlei Ausbuchtungen nach allen Seiten hin um sich greifende Aneurysma schliesslich den gesamten „Reserveraum“ aufgebraucht hatte, der im Cavum pericardii von Hause aus verfügbar gewesen war. In erster Linie gilt dies von dem annähernd sagittal gerichteten, auf Taf. VII so klar veranschaulichten Recessus, welcher zwischen den ungefähr parallelen Hohlcylindern der Aorta und der oberen Hohlvene eingeschaltet ist. Die Bedeutung, welche diesem für den Fall irgendwelcher raumbeengenden Momente innewohnt, die sich in der Höhle des Herzbeutels geltend machen möchten, ist schon dort unter ausdrücklichem Hinweise gerade auf das Wachstum von Aneurysmen gewürdigt worden. Dass sich der Blutsack hieneben auch auf Kosten der Kapacität des r. Vorhofes und der oberen Hohlvenen, vor Allem deren mittleren Teiles vergrössert habe, brauche ich nach den vorhin an den Verlauf dieses Rohres geknüpften Erörterungen hier nur kurz in Erinnerung zu bringen.

Lenken wir weiterhin den Blick, über das Gebiet des Herzbeutels hinaus, nach R. hin, indem wir den lateralen Umfang des Aneurysma's, erfahrungsgemäss dessen bedrohteste Stelle, ins Auge fassen, so sehen wir hier die Wand unmittelbar von dem Oberlappen der r. Lunge flankiert. Ein solches Nebeneinander ist aber in einer so lateralen, schon jenseits des r. Brustbeinrandes gelegenen Sagittal-Ebene nur unter der Voraussetzung möglich, dass der Blutsack zunächst die obere Hohlvene und einen Teil des Atrium d. überflügelt habe, zugleich von weiter dorsalwärts gelegenen Organen den r. Bronchus und die medianen Partieen des Ober- und Mittellappens der Lunge selber.

Wenden wir uns nun den Lungen zu, so fesselt mit Recht die r. unsere volle Aufmerksamkeit: ist doch in ihr die unmittelbare Todesursache zu suchen. In der That wird die grössere Hälfte der durch die Säge blossgelegten Lungenfläche, d. h. das ganze Gebiet des Unterlappens, von einer grauroten, auf der Höhe der Hepatisation befindlichen Verdichtung eingenommen. Dieser unverhältnismässig voluminöse und derb anzufühlende Abschnitt ist durchaus luftleer, auch sein Blut- und Feuchtigkeits-Gehalt vermindert. Die überall körnige Schnittfläche lässt insofern gewisse Abstufungen erkennen, als die oberen und lateralen Partieen lebhaft rot gefärbt sind, die medianen und unteren hingegen matter und mehr graugelb aussehen. Gestützt auf sonstige Erfahrungen werden wir das Alter dieser Hepatisation auf erst wenige Tage abschätzen dürfen, also die Dauer des Bestehens der ganzen Lungenentzündung auf kaum mehr als 5 Tage im Bereiche der roten, auf 7 in dem der mattgelblichen zu berechnen haben.

Beim ersten Anblick scheint sich der so veränderte Unterlappen minder scharf von dem oberen zu sondern, als es angesichts der grossen Verschiedenheit ihres beiderseitigen Gewebes zu erwarten wäre. Der Grund hierfür liegt darin, dass sie durch eine offenbar schon ältere Synechie miteinander verschmolzen sind, das Residuum einer früher überstandenen, wahrscheinlich ebenfalls mit Pneumonie verbundenen Pleuritis sicca.

Der Abstand in Aussehen und Verhalten des Oberlappens steigert sich im gegenwärtigen Falle noch durch die abnormen Eigenschaften seines Gewebes. Einmal besitzt dieses nämlich, Dank einem sehr hohen Gehalte an Russpartikeln, eine ungewöhnlich dunkle, bläulichschwarze Färbung. Sodann aber haben seine Alveolen eine zwar im Einzelnen nicht erhebliche, wohl aber durch die Gleichmässigkeit der Ausbreitung bedeutsame Vergrösserung erfahren.

Die l. Lunge, welche vermöge der sei es auch nur mässigen Verschiebung des Herzens nach L., bloss in einer verhältnismässig schmalen Schicht zu Tage tritt, ist durchweg lufthaltig. Auch ihre beiden Lappen sind durch eine ältere Verwachsung unlösbar miteinander vereinigt. Ihr Gewebe stimmt ganz mit dem des r. Oberlappens überein, indem es allenthalben die gleiche, einerseits auf reichliche Russaufnahme, andererseits auf emphysematöse Erweiterung der Alveolen deutende Beschaffenheit aufweist.

In der Höhe der Thorax-Apertur vermag man die Vv. anonymae in ihrer ganzen Länge zu verfolgen, weiterhin den Anfangsteil der Vv. jugulares und eine ansehnliche Strecke der Vv. subclaviae nebst dem Beginne der Vv. axillares. Zu dem lateralen Winkel zwischen l. Jugularis und Subclavia sieht man das centrale Endstück des Ductus thoracicus herabsteigen, um an der Hinterwand der letzteren seinen Inhalt in deren Lumen zu ergiessen. Nach Abwärts hiervon schimmert aus einer allerdings mehr dorsalwärts gelegenen Schicht die Art. subclavia s. hervor, während sich R. die Art. anonyma an den medianen Rand der Jugularis d. anlehnt. Beide Arterien-Stämme kommen, schräg durchtrennt, dicht unterhalb des Schlüsselbeines als Axillares abermals zum Vorschein, vom N. medianus begleitet.

Bauchhöhle.

Hier wird unsere Aufmerksamkeit vor Allem durch die Verlaufsweise der Pfortader und ihrer Hauptäste in Anspruch genommen, sowie die damit zusammenhängende Topographie des Hilus hepatis. Vermöge einer besonderen Gunst des Zufalls hat nämlich die Säge die Pfortader auf eine so weite Strecke hin blossgelegt, dass die vorliegende Tafel alle Gelegenheit gewährt, sich sowohl Richtung und Krümmungs-Verhältnisse dieses mächtigen Rohres zu veranschaulichen, als auch sich Rechenschaft zu geben über seine Beziehungen zu Pankreas, Gallengang-System und Leber.

Allerdings zeigt sich da ein durchaus anderes Verhalten, als wir es nach den landläufigen Vorstellungen erwarten möchten. Denn vor Allem die von den Lehrbüchern der systematischen Anatomie gebotenen Abbildungen, welche ja freilich die Leber nebst zu- und abführenden Kanälen gelöst aus ihrem Zusammenhange darzustellen pflegen, verleiten uns unwillkürlich dazu, die V. portae in diagonaler, wenngleich der vertikalen sich einigermassen nähernder Richtung gegen den Hilus hepatis ziehend zu denken. Im Gegensatze hierzu lehrt die uns beschäftigende Tafel, wie unzutreffend eine derartige Auffassung sei. Vielmehr erhellt aus ihr aufs deutlichste einmal, dass der dem Kaliber nach ansehnlichste Quellstrom der Pfortader, die V mesenterica sup., fast genau senkrecht verläuft; sodann aber, dass der Stamm des Rohres nicht minder konstant eine horizontale Richtung innehält.

Was den ersteren dieser beiden Punkte betrifft, so können wir auf unserer Tafel, dank einer glücklichen Führung der Säge, die obere Gekrösvene in überraschend weiter Ausdehnung verfolgen. Auf diesem Wege nimmt sie, an ihrer medianen Seite von der freilich etwas weiter dorsalwärts gelegenen, also durchaus unter Tage bleibenden Art. mesenterica

sup. begleitet, mehrere Seitenäste auf, welche ihr das Blut aus einer Reihe von Jejunum- und höheren Ileum-Schlingen zuführen. Auf dieser ganzen langen Strecke weicht ihre Bahn nicht von der verticalen ab. Auch in frontaler Richtung ist ihre wider Erwarten sogar nach Vorn tendierende Neigung so gering, dass ihr gerade in die Schnittebene fallender Hohlcylinder grossenteils geschlossen zu Tage tritt, nur im obersten Endstücke als Halbrinne erscheint.

In nicht minder überraschender Weise bereichert die gegenwärtige Tafel hinsichtlich des zweiten Punktes unsere Anschauung. Lehrt sie uns doch, dass die Pfortader unmittelbar, nachdem sie aus der Vereinigung von V. mesenterica sup. und V. lienalis hervorgegangen ist, also noch innerhalb des Caput pancreatis, eine höchst entschiedene Schwenkung nach R. hin vornimmt. Indes vollzieht sich diese Abwendung vom bisherigen Kurse, obwohl sie doch eine rechtwinklige ist, keineswegs allzuscharf, vielmehr in sanft geschwungenem Bogen Den hiermit eingeschlagenen wagerechten Verlauf behält das mächtige Rohr nicht bloss im Hilus bei, wo es nach L. und Hinten von der Arterie, an seinem unteren Rande von dem Ductus choledochus flankiert wird[1]) und dicht vor seinem Eintritte in die Drüse den Ramus sin. abgiebt. Sondern auch weiterhin, während des Verlaufes in der Tiefe des r. Lappens bewahrt die Hauptfortsetzung der V. portae, der Ramus d., die gleiche horizontale Richtung.

Diese neu gewonnene Erkenntnis lässt die Pfortader, in unmittelbarerem Sinne als bisher angenommen, wie eine Fortsetzung der V. lienalis erscheinen, von der wir ja längst wissen, dass sie im wesentlichen horizontal verläuft. Obgleich letztere, weil grossenteils in das vordere Schnittstück fallend, unseren Blicken meistens entzogen ist, vermag man sich nichtsdestoweniger den Weg, welchen sie in der uns beschäftigenden Ebene vom Milzhilus bis an den Zusammenfluss mit der Gekrösvene zurückgelegt hat, in genügendem Masse vorzustellen. Denn nicht nur ihre Einmündungsstelle ist dadurch klar gekennzeichnet, dass sie halb angeschnitten ist. Sondern nicht weit daneben kommt auch das, wie bekannt, stark zu Schlängelungen neigende Gefäss, noch innerhalb der Drüsensubstanz des Pankreas, ein zweites Mal zum Vorschein. Hier sieht man, wie es nach Beschreibung eines kurzen, dorsalwärts konvexen Bogens alsbald wieder emportaucht, um nunmehr stracks nach L. zu ziehen. Einen dritten, allerdings durch einen weiten Abstand getrennten Querschnitt nehmen wir im Milzhilus selber wahr. Dort ist nämlich eine Vene getroffen, die zwar nicht mehr streng jenem Gesamtrohre entspricht, dem wir bisher begegnet waren, die uns aber wenigstens den l. oberen Hauptast der V. lienalis vor Augen rückt kurz jenseits der Teilung, die sich offenbar gleichfalls innerhalb des vorderen Schnittstückes vollzogen hat. Verbinden wir nun in Gedanken diese dicht an der Milz gelegene Etappe mit jener Zusammenflussstelle, so überzeugen wir uns leicht, dass der Stamm der Pfortader im wesentlichen eine Verlängerung der von der Milzvene eingeschlagenen Richtung bildet.

Fassen wir nunmehr alle die Thatsachen zusammen, welche wir an der Hand des uns beschäftigenden Blattes über die Verlaufsweise der V. portae und deren Beziehung zu ihren Hauptästen kennen gelernt haben, so gelangen wir allerdings zu einer Auffassung, welche sich mit derjenigen keineswegs deckt, die heute gang und gebe ist. Ungleich mehr als die übliche Vorstellung einer fortlaufend diagonalen Richtung sowohl der V. mesenterica sup., als des Pfortader-Stammes entspricht hiernach die folgende der wahren Sachlage: Jene 3 Venen bilden zusammen ein **T**, dessen senkrechten, fast genau vertikalen Schenkel die V. mesenterica sup. darstellt, dessen wagerechter hingegen sich aus V. lienalis (L.) und Truncus V. portae (R.) zusammensetzt.

Oberhalb des in der Bauchspeicheldrüse getroffenen Stückes der Milzvene erblicken wir dicht neben ihr die gleichnamige Arterie, quer durchschnitten. In gleicher Weise wird erstere am Hilus lienis von letzterer flankiert und zwar hier von 2 Aesten des schon etwas früher sich teilenden Stammes.

Wenden wir uns nun zum Pankreas selber, so bietet dessen Parenchym im Allgemeinen normales Verhalten dar. Denn die diffuse Cyanose, die zuerst etwas befremdlich wirkt, ist offenbar lediglich eine Teilerscheinung der hochgradigen, in der gesamten Bauchhöhle herrschenden Stauung, wie sie ein mit Lungen-Emphysem kompliziertes Aorten-Aneurysma unvermeidlich mit sich bringt.

Weit lebhafteres Interesse müssen die Beziehungen erwecken, in welchen die zum Pfortader-System gehörigen Gefässe zur Bauchspeichel-Drüse stehen. Da lässt sich denn gar anschaulich überblicken, wie nicht nur die Milzvene, was ja oft genug hervorgehoben ist, räumlich eng mit ihr verknüpft ist, sondern dass auch eine ansehnliche Strecke der V. mesenterica sup. und nicht minder das Anfangsstück der Pfortader selber das Caput pancreatis durchquert.

Etwa in der Mitte zwischen dem lateralen Rande des letzteren und der oberen Partie der V. mesenterica sup. erblickt man die rostbraun umrandete Lichtung des Ductus choledochus, welchen die Säge etwa 2 cm unterhalb der Vereinigung von Cysticus und Hepaticus schräg durchschnitten hat. Diese liegt ebenso wie der übrige, weit überwiegende Teil des Gallengang-Systems ziemlich weit dorsalwärts hinter der Säge-Ebene, grossenteils verdeckt von der breiten Rinne der Pfortader, teilweise auch von dem diese umhüllenden Fettgewebe des Ligam. hepatoduodenale und des Hilus hepatis[2]).

Der einzige Ort, wo ausserdem ein Segment der excretorischen Kanäle der Leber zum Vorschein kommt, befindet sich oberhalb des leicht nach Vorn gekrümmt zu denkenden Halses der Gallenblase, mit diesem in engster Nachbarschaft. Das quer-ovale Lumen, dessen rostbraune Umsäumung uns bereits von ferne die Natur des kleinen Rohres verrät, gehört dem Anfangsteile des Ductus cysticus an. Den Punkt, wo dieser den elliptischen Behälter verlässt, in dessen ziemlich prall mit dunkelgrünem Sekret gefüllte Höhle wir breit hineinzuschauen vermögen, haben wir uns in einer Frontal-Ebene vorzustellen, die nur wenig ventralwärts von der hier gewählten liegt. Von dieser Abgangsstelle aus dem Collum vesicae zieht er, an dem Schnittpunkte vorüber, nach Hinten mit leichter Abweichung nach L., um dorsalwärts von dem Stamme der V. portae mit dem aus der Leber herabkommenden Ductus hepaticus communis zusammenzufliessen.

Die Leber selber bietet zwar im Einzelnen keine sonderlichen Abweichungen dar. Infolge der von allgemeiner Ueberfüllung des Venensystems abzuleitenden Cyanose ihres Gewebes lässt sie jedoch ein gewisses Mass von Anschwellung, besonders in der Richtung des Längs- und Tiefen-Durchmessers nicht verkennen. An ihrem oberen Umfange sieht man die Vv. hepaticae austreten.

Unter dem Einflusse der oben bereits hervorgehobenen Dilatation der r. Herzhälfte ist auch die V. cava inf. so stark gedehnt, dass ihre Dimensionen der Breite nach beträchtlich zugenommen, in der Höhe dagegen sich entsprechend verringert haben. Dieser Umstand trägt die Schuld daran, dass einmal der intrapericardiale Abschnitt der unteren Hohlvene unverhältnismässig kurz erscheint. Sodann kann es aber auch nicht fehlen, dass sich die beiden Lebervenen beinahe unmittelbar in das Atrium d. zu ergiessen scheinen. Zugleich ist die Wand sämtlicher genannter Gefässe diffus verdickt: eine in engem Zusammenhange hiermit stehende Folgeerscheinung, die abermals auf ein nicht geringes Mass habitueller Steigerung des intravenösen Druckes hindeutet.

---

1) Eben wegen der hier angegebenen Lagebeziehungen bleiben diese beiden Rohre hier unsichtbar.

2) Was die durch das vorliegende Bild aufgeschlossene Schnittfläche betrifft, so haben wir uns die Stelle jenes Zusammenflusses einerseits nahe dem Punkte zu denken, wo die V. portae, das Caput pancreatis verlassend, in das Ligam. hepatoduodenale übertritt, andererseits demjenigen, wo sie sich in den Ramus dexter und sinister gabelt.

In dem Sulcus interlobaris stösst man auf ein schmales pyramidenförmiges Gebilde. Offenbar haben wir es hier mit dem dorsalen Abschnitte des in das Ligam. suspensorium hepatis eingeschlossenen Ligam. teres zu thun. Seinen Hauptbestandteil bildet ein ziemlich dichtes Fettgewebe, welches von einer scharfen Kontur umrahmt ist, dem Ausdrucke des serösen Ueberzuges, der es rings bekleidet. Annähernd sagittal gerichtet und auf dem Stamme der Pfortader senkrecht stehend wurzelt es in der Tiefe der genannten Furche.

Die l. Seite der Oberbauchgegend wird beherrscht von Milz und Magen.

Erstere besitzt eine dunkel blaurote und sehr glatte Schnittfläche, auf welcher die Pulpa ungeachtet des reichlichen Blutgehalts Nichts von der ihr sonst eigenen Lockerheit entdecken lässt, vielmehr durch einen hohen Grad von Derbheit sich ausgezeichnet. In Uebereinstimmung hiermit sind die Follikel klein und verschwommen, Trabekel und Gefässwandungen hingegen so sehr verdickt, dass sich das sehnenähnliche Weiss dieser groben Bälkchen und Züge scharf abhebt von der dunkel blauroten Grundlage. Die Gesamtheit dieser Erscheinungen weist darauf hin, dass es sich hier um ein ausgesprochenes Beispiel cyanotischer Induration handelt, wie es bei chronischen Leiden des Cirkulations-Apparates, aber auch bei Emphysem der Lungen so oft beobachtet wird, hier also beiden Erkrankungen zugerechnet werden muss.

Der Magen seinerseits ist danach angethan, ein ausserordentliches Interesse zu erwecken nicht so sehr wegen der diffusen Verdickung seiner Wand, insbesondere der groben Wulstung der durchweg cyanotischen Schleimhaut, sondern in erster Linie wegen seiner allgemeinen Konfiguration.

Wohl in keinem der bisher geschauten Situsbilder gelangt die wiederholt geäusserte Ansicht so schlagend wie hier zur Geltung, dass dem in Rede stehenden Organe, vollends im Zustande der Leerheit, eine bestimmte Form überhaupt nicht zukomme, dass sie vielmehr aufs mannigfachste wechsle je nach dem Masse des Spielraums, den ihm die Nachbarorgane gewährten [1]. Da im vorliegenden Falle die Lage nicht allzusehr von der normalen abweicht, so muss die Gestalt umsomehr überraschen, welche der sackartige Behälter angenommen hat.

Eingeklemmt einerseits zwischen das Herz, welches infolge der verschiedenen, oben geschilderten Umstände eine ungemein horizontale Lage angenommen und den anstossenden Teil des Zwerchfells in Form einer flachen Mulde ausgehöhlt hat, andererseits zwischen die stark cyanotischen Eingeweide der Oberbauch-Gegend: Milz, Leber und Pankreas, hat sich der Magen aufs sonderbarste gewunden und gleichsam in sich selber eingestülpt. Der annähernd elliptische Abschnitt nämlich, welcher sich in dem unteren der zwei auf unserer Tafel getroffenen Lumina öffnet, wird von einem grösseren, zwerchsackartigen überlagert, der eine ungleich geräumigere, seltsam ∞-förmige Lichtung besitzt: ein Ensemble, welches lebhaft an den Durchschnitt eines schonungslos zusammengeknüllten Tabaks-Beutels erinnert.

Suchen wir nun jene mancherlei Segmente in eine Beziehung zu einander zu bringen, so können wir nicht daran zweifeln, dass die Sägefläche des ersteren ungefähr einer Ebene entspricht, welche etwas dorsalwärts von der Grenze des Fundus- und Pylorusteils gelagert ist. Die ∞-förmige Lichtung der oberen hingegen ist dadurch bedingt, dass die der kleinen Curvatur nächstgelegene Wand des Pförtnerteiles, nach Oben und Hinten sich zurückbäumend, jenen eigentümlichen, über den Fundus sich hinbreitenden Recessus erzeugt hat.

Alles in Allem müssen wir somit zu dem Schlusse kommen, dass das vorliegende Schnittbild des Magens, so bizarr es sich auch darstellen mag, doch nur scheinbar eine Missstaltung bedeutet. Vielmehr möchte ich es lediglich als eine neue Bestätigung des wiederholt ausgesprochenen Satzes betrachten, dass der Magen, in unerreichtem Masse fähig, sich sowohl den allgemeinen Raum beengenden Momenten, als auch solchen anzupassen, welche ihm unmittelbaren Eintrag thun, eine proteusartige Wandelbarkeit seiner Lage, vollends aber seiner Gestalt besitze. Mit anderen Worten: Unter noch so pathologischen Umständen, die sich in seiner Umgebung geltend machen, wählt er diejenige Form und Lage, für die gerade Platz ist.

Den Rest der Bauchhöhle nimmt das Convolut der Darmschlingen ein und zwar gehören die hier getroffenen grösstenteils dem Dünndarme an, da die Hauptmasse des Colon dem vorderen Schnittstücke verblieben ist. Das unmittelbar nach Abwärts vom Magen gelegene Segment, welches sich, von R. her einigermassen aus der Tiefe hervorkommend, zunächst nach Vorn, dann aber nach L. und Unten wendet, veranschaulicht uns sehr treffend den Uebergang der Pars horizontalis inf. duodeni in den Anfang des Jejunum. An diesem Abschnitte, in welchen man wegen der eigenartigen Richtungs-Aenderung, die ich soeben geschildert habe, in breitem Umfange schräg hineinschaut, kehren die cyanotischen Erscheinungen, welchen wir an den übrigen Baucheingeweiden begegnet sind, in besonders ausgeprägtem Masse wieder. Nach Unten und Medianwärts schliesst sich hieran eine Reihe weiterer Jejunum- und mehrerer Ileum-Schlingen. Das den medianen Rand des r. Leberlappens berührende Darmstück entspricht dem oberen Teile des Colon ascendens, welch letzteres im Uebrigen grossenteils ventralwärts von der Sägefläche zu denken ist. Demgemäss haben wir bloss ein ziemlich flaches Segment seiner dorsalen Wandung vor uns.

Von den 3 auf der l. Seite wahrzunehmenden Darmdurchschnitten, welche sich durch die grünliche Färbung, wie die feste Konsistenz ihres Inhaltes ebenfalls sogleich als Dickdarm-Abschnitte kennzeichnen, gehört der mediane dem Queren Grimmdarme an. Da dessen ganzer übriger Verlauf nicht minder diesseits der Säge-Ebene geblieben ist, so handelt es sich nur um ein schalenartiges Segment seines hinteren Umfanges. Anders verhält es sich mit jenen beiden Colon-Durchschnitten, welche unmittelbar an die l. Seitenwand des Thorax anschliessen. Von ihnen gehört der obere bereits der Flexura lienalis des C. transversum an, der untere ausschliesslich dem Colon descendens. Auf dem Verlaufe des letzteren, welcher der Hauptmasse nach schon einer dorsalwärts von der Schnittfläche befindlichen Ebene angehört, ist ein sich ventralwärts vorbuchtender Recessus breit tangential so eröffnet, dass sich hier ein ziemlich freier Einblick in die Lichtung des Dickdarmes gewinnen lässt.

Der zwischen den einzelnen Darmschlingen verbliebene Raum wird von dem Fettgewebe des grossen Netzes und des Mesenteriums ausgefüllt.

---

1) Unwillkürlich ergiebt sich hieraus, dass nicht minder grossen Schwankungen seine Lage unterworfen sein müsse: eine Schlussfolgerung, welche ein Vergleich mit den einschlägigen früheren Tafeln unschwer bestätigen wird.

Frontal Section

Through The Trunk of A Man, 43 Years Old. His Death Was Caused By A Recently-Developed Hepatization of The Right Lower Lobe of The Lung. Aneurysma Sacciforme Aortae.

The section extends in a frontal direction very close to the anterior axillary line. The arms are placed along the sides of the chest.

The anterior surface of the posterior segment is reproduced.

The Previous History of The Patient.

January 12, 1895. The patient was brought to the hospital in a comatose condition hardly 24 hours before death. The nature and the cause of the disease could not be made out at this time. By subsequent inquiry it was found out that he was addicted to the use of alcohol.

His Present Condition.

Severe dyspnoea and a marked degree of cyanosis are the most conspicuous symptoms. When admitted to the hospital (at noon) his temperature was 39.3° C.; toward evening it rose to 40.1° C. The pulse is small and irregular.

On percussion an area of dullness is detected which embraces the entire lower extent of the right side of the chest. Bronchial breathing is audible in this entire region and along its upper margin coarse moist râles are heard. Excepting a moderate progression of the antero-median borders of the lungs, caused by a slight emphysematous condition of their tissue, no abnormality can be detected. The patient coughs at times, but does not expectorate. Particular notice was taken of numerous bluish-red areas upon the right posterior aspect of the chest.

The diagnostic signs enumerated previously point toward fresh hepatisations in the right lower lobe. It is also observed that the extremities are somewhat inflexible and that the cornea is less sensitive. A cerebral hemorrhage, caused by some external injury, is not supposed to have occurred, because the inspection of the surface of the head remains negative and moreover, no evidence can be obtained by examining the interior of the eyes.

The Course of The Disease.

January 13, 1895. The next morning the temperature is found to have fallen to 38.1° C., nevertheless the patient shows distinct symptoms of collapse. The cyanosis is more conspicuous and the patient shivers perceptibly. Besides, the coma continues and it is therefore impossible to obtain any information regarding his present or previous condition. The dyspnoea and the cyanosis gradually increased; the temperature rose rapidly to 40.3° C. and the patient died at 4.30 P. M.

The Autopsy.

The autopsy, performed on January 14th, gave the following results:

The Anatomical Diagnosis: Recently-developed, grayish-red hepatization of the lower lobe of the right lung. Old adhesions between the upper and lower lobes of both lungs.

Moderate degree of emphysema.

Aneurysma sacciforme of the aorta ascendens. Considerable dilatation and hypertrophy of the right ventricle; slight hypertrophy of the left ventricle.

Cyanosis of all the abdominal viscera, especially of the spleen, stomach and liver.

Leptomeningitis chron. diffusa. Oedema of the pia mater of short standing[1]).

---

1) The grave nervous symptoms which seemed to indicate an acute cerebral disturbance must be ascribed to the diseased condition of the investing membranes of the brain.

The Thoracic Cavity.

The section now under consideration gives on the whole a similar general view of the relationship of parts as plate VII[1]). The planes of these two sections differ; the former extends through the anterior and the latter through the posterior axillary line. On this account the thoracic viscera present a somewhat different picture, as can readily be seen by studying the topography of the right auricle. Namely, this cavity is divided in such a manner that an unobstructed view can be had not only of the trunks of the superior and inferior venae cavae, but also of their principal tributary branches.

The description may conveniently be started with the superior vena cava. Considering the fact that the present section passes through the anterior axillary line, we should expect to find this entire tube in the posterior segment of the divided body. For the same reason that part of the right auricle which has remained behind the plane of the section should possess a greater depth in this plate than in plate VII. Both these suppositions are proved to be incorrect by the present section, simply because the heart is not apt to assume the same position in different individuals. Indeed, the assumption that the position of this organ is perfectly fixed and definite in all cases is frequently found to be erroneous. Various affections of solely one thoracic organ, apparently insignificant in themselves, are only too prone to produce important topographical changes. So much more imminent must be the danger of displacement, if, as in this case, several factors unite to produce alterations in the spacial relationship of the thoracic cavity. In the present case no less than three factors have been instrumental in producing the changes, briefly referred to above. The first two factors, namely, the very considerable dilatation of the pars ascendens aortae and the rather moderate degree of emphysema of both lungs, are stationary in character. They show a steady, but slow increase. The third is an acute affection of short standing. I refer to the hepatization of the right lower lobe.

Mention must also be made of the general enlargement of the heart. The increase in the size of this organ, although not very considerable, made itself felt even before the hepatization reached a very important stage. It seems that especially the latter condition must be held responsible for the changes in the position and direction of the heart. In consequence of the pressure, radiating from the hepatized lower half of the right lung, the neighboring region of the heart, namely, the right auricle and both venae cavae have been forced downward and forward and the entire organ has at the same time assumed a marked horizontal direction. In accordance with the disproportional development of this organ from side to side, occasioned by the described displacement, the apex has been pushed far to the left of its usual position. Thus, we observe that the pericardial membrane, investing this portion of the heart and marked in the plate by a puffed up appendix of fatty tissue, is separated from the lateral wall of the thorax by only a very narrow layer of lung-tissue, measuring little more than 2 cm. in thickness. As a further indication of the increased intrathoracic pressure, produced primarily by the enlargement of the heart, may serve the unequal depression of the diaphragm. The hypertrophied ventricles have formed a trough-shaped hollow in its left half and have at the same time occasioned a general and permanent depression of this side of the septum.

The topography of this region again calls to our minds the anatomical relationships as they are represented in plate IV and XV. Both these sections are equally suitable for a comparison with the one now under consideration, but, while the former serves as an example of the normal relationship between the heart and the lungs — at least in so far as frontal sections are concerned —, the latter must be considered as an instance of extreme displacement of the former organ to almost the anterior axillary line. The conclusion arrived at by comparing the mentioned plates is that the present section most closely represents normal conditions, very similar to those pictured in plate IV. This is true not only of the degree in which the otherwise diagonal axis of the heart has been shifted toward the horizontal, but also of the degree in which the apex transgresses beyond its normal lateral boundary.

Besides the influences exercised by all the enumerated factors upon the position and direction of the heart as a whole, we must also take into account that certain single segments of this organ have been affected in a greater measure. Undoubtedly, the hepatization of the right lower lobe is to be held more responsible for these local changes than any of the other pathological conditions. As the first of these local displacements must be mentioned the fact that the posterior wall of the right auricle lies very close to the plane of this section. This fact seems the more remarkable, if we consider that we are studying the anatomical relationships in the anterior axillary line and would therefore expect this cavity to possess a much greater depth. Thus, we are enabled not only to survey the entire endocardial lining membrane of the right auricle, but also to examine many of its anatomical details. If we begin the inspection above and pass downward below the vena cava superior, we first notice the fovea ovalis, surrounded along its median side by the limbus Vieussenii. Progressing still farther in the same direction, we come to the valvula Eustachii, a ridge-shaped mass of tissue extending diagonally downward and to the right. A trough-shaped depression adjoins this ridge and pursues an almost parallel course to it. The v. coronaria cordis enters the posterior portion of this sub-cavity. At the lateral circumference of this wide orifice we notice the crescent-shaped flap of the valvula Thebesii. From this point the blood-stream, increased by the influx of the blood from the vena cava inferior and venae hepaticae, passes over the edge of the ostium venosum d. and rushes along the posterior segment of the tricuspid valve. We cannot follow the path of the blood any farther, because partly the posterior wall and partly the septum of the right ventricle obstruct the view. This shows that with the exception of the small region around the auriculo-ventricular opening the entire right ventricle is contained in the anterior segment of the divided trunk.

The significance of this fact is brought out better, if a comparison is made with plate VII and plate XV.

In the former, picturing a section which lies only little behind the one now under consideration, the entire right ventricle is also absent. But, while in this plate the inferior vena cava presents itself in its entirety, the section now being studied shows only the posterior half of this vessel.

An inspection of plate XV will show that almost the entire posterior half of the right ventricle, as well as the entire posterior circumference of the beginning portion of the pulmonary artery, lies in the domain of the posterior segment of the divided trunk. Nevertheless, the planes of section XV and section XXIII correspond completely.

Considering the topography of the present section these facts are especially fitted to portray the increase in the volume, but particularly in the depth of the right ventricle in a patient, suffering from mitral insufficiency. In plate XV the inferior vena cava lies completely below the exposed surface and also the principal branches of the hepatic veins have for the most part been left wholly uncovered. In the section now under consideration, on the contrary, these vessels have not only been incised, but have been divided so deeply that their posterior walls lie very close to the surface-plane.

With regard to the vena cava inferior the three plates enumerated supplement one another in an interesting manner. Each one shows this vessel in an essentially different position. This variability cannot be accounted for by differences in the planes of the sections, because it is so paradox that nothing but perfectly definite factors can be held responsible for

1) The interesting data, obtained by a comparison with plate IV and plate XV, will be considered later in the course of this description.

it. The spacial relationships within the thorax have been altered differently in each case. Although plate XXIII and plate XV represent sections through the same plane of the body, the inferior cava and the trunk of the venae hepaticae lie such a great distance behind the exposed surface in the latter case that they cannot be freely inspected at all. In the former section, on the other hand, shallow segments of the posterior halves of these blood-vessels are visible, as well as a correspondingly small portion of the right auricle. Finally, plate VII, representing a section through the middle axillary line, shows the vein in question still intact, but lying very close to the surface. In this case in particular this vessel should possess the shortest antero-posterior diameter.

As a further indication of the forward displacement of the posterior wall of the right auricle, occasioned, as I have said before, by the recently-developed hepatization of the right lower lobe, must be mentioned the fact that the venae cavae are divided in a very different manner.

The posterior wall of the right auricle is inclined from below and in front to above and behind. A much larger portion of the superior than of the inferior vena cava is therefore perceptible in the picture. The latter vein presents itself as a short, semicircular tube which gradually becomes more shallow from above downward. It is also noticed that the superior cava possesses certain characteristics which make its division into three distinct segments possible.

Its lowermost segment, immediately adjoining the atrium, has been severed into almost equal halves, but in such a manner that its posterior wall gradually recedes from below upward. Its lumen is therefore more spacious above. The central segment must necessarily be covered by the organs, advancing from both sides, because it continues in the same direction as the former portion. The formation of such topographical changes must seem inevitable, if we remember that the median border of the right upper lobe has been forced onward on account of the emphysematous enlargement of this organ and that the pars ascendens aortae is greatly enlarged. The invisibility of the central segment of the superior cava must therefore be attributed to the combined influence of the described conditions. Near the upper margin of the plate we meet with the third segment of this vein. This peripheral portion and also both venae anonymae emptying into it, present themselves as semicircular tubes. Furthermore, this segment passes more and more toward the front as soon as it has escaped the pressure, brought to bear upon its anterior wall by the lung and the ascending aorta. It pursues therefore a similar diagonal course as the lower portion, but of course in the opposite direction.

We have previously found that, with exception of a small portion of the posterior wall and the septum, the entire right side of the heart is contained in the anterior half of the divided trunk. Thus, not the slightest trace of the right ostium arteriosum, nor of the beginning portion of the truncus art. pulmonalis can be detected. As can readily be determined by an inspection of the deeper parts, the latter tube is cut a short distance in front of its point of bifurcation into the ramus dext. and sin. In the present plate the trunk of the pulmonary artery appears therefore to be suspended in the slightly more copious, but clear fluid of the pericardial sac. No direct connection apparently exists between this vessel and the heart.

The manner in which the pulmonary artery crosses over the aorta cannot be studied directly in this case, because the plane of this section lies too far dorsally. But, with the aid of certain other plates, for instance plate VII, it is possible to reconstruct a picture of these vessels without much difficulty. The pulmonary artery is directed downward, forward and to the right; the prolongation of this tube extends therefore well to this side of the surface-plane. The aorta pursues an upward course from left to right and must therefore be partially covered by the art. pulmonalis, passing in the opposite direction diagonally toward the left side.

Concerning the latter blood-vessel the following data deserve to be mentioned. Its lumen, even at such a distance from the pulmonary orifice in the right ventricle, is exceedingly spacious and its walls are unusually thick and tense. Both these changes clearly betray the congestion which previously existed in the vessels of the lesser circulatory system. The latter condition was caused principally by the long-existing emphysema and in a certain degree also by some new obstacles to the pulmonary circulation, occasioned by the sudden hepatization of the right lower lobe.

Let us now inspect the left side of the heart. We notice first that only the widely opened left ventricle with the aorta is visible in the section; the left auricle, on the contrary, cannot be examined directly, because it lies well behind the surface-layers.

The left ventricle is severed in a diagonal direction into nearly equal halves. Its depth is greatest above and on the right and decreases steadily the farther we pass downward and to the left. Accordingly, the strip of muscular tissue, limiting this cavity above and on the left, forms part of its former anterior wall; its lower muscular boundary, on the other hand, belongs to the septum ventriculorum. The septum is divided close to the endocardial lining membrane of the posterior ventricular wall. Near the upper margin of the cavity the anterior papillary muscle projects as a wedge-shaped mass into its lumen. If we now proceed in the direction of the blood-stream toward the ostium aorticum, we observe at some distance below the surface the aortic flap of the mitral valve. It is fully extended and numerous tendinous threads connect it with the tip of the posterior papillary muscle. The latter structure is just barely visible in the plate. If we now pass in front of the velum and keep to the right, we reach the conus aorticus. To be sure, we cannot inspect its interior, because a rather broad bridge of muscular tissue, belonging to the most dorsal layer of the anterior ventricular wall, is placed in front of its lumen.

The flaps of the aortic semilunar valve are somewhat less flexible than normally and their edges show isolated, slightly thickened areas. These changes, to be sure, are not of a grave character. It seems therefore rather unlikely that an insufficiency of this valve resulted, such as is prone to develop in the course of an endocarditis deformans whether or not this inflammation is characterized by a tendency to form aneurysmal tumors.

The aorta, on the contrary, exhibits some very noteworthy changes. The entire wall of its ascending portion shows already on leaving the ventricle a grave degree of sclerosis and in certain places also a marked atrophic appearance. The size of its lumen increases steadily. Many of the thickened, more or less prominent lesions are either bluish, or whitish in color and possess an uncommonly firm consistency. Certain other lesions which indicate by their yellowish color and the shrunken and wrinkled appearance of their surface that they belong to a later stage, are much softer. Especially in the domain of the latter lesions the wall of this tube bulges outward, making thus the formation of single, secondary aneurysms possible. To be sure, these new growths have not as yet reached a considerable size. Both types of lesions are covered here and there by thrombus-like formations which seem to have existed for a rather long time.

It can readily be seen that the aneurysma sacciforme, comprising the described pathological substratum of the aortic wall, is not confined to the pars ascendens, but involves also a considerable portion of the arcus aortae. Indeed, considering the characteristic, wavy outline of the cut-orifice of this vessel, we must conclude that the region of irregular enlargement reaches even beyond this point.

But, the aneurysma has not only steadily increased in length, but also in breadth. Thus, it finally came into immediate contact with the upper lobes of both lungs, but the close relationship between the aneurysm and the right lobe

was established only after all the available "reserved" space of the pericardial sac had been used up. The aneurysm, branching out in all directions, used up first the narrow recess, extending in a nearly diagonal direction between the almost parallel aorta and superior vena cava. This space is clearly visible in plate VII and its important function in those cases in which the pericardial sac contains such growths as aneurysms the tendency of which always is to greatly alter the existing spacial relationships, has been spoken of in the text accompanying this plate. Brief reference must also be made to the fact that the aneurysm has found additional space for expansion by pressing upon the right auricle and superior vena cava, lessening thus the size of this cavity. The changes resulting therefrom have already been spoken of in one of the preceding paragraphs.

If we now leave the domain of the pericardial sac and pass onward toward the right side, we reach the lateral circumference of the aneurysm which, as experience tells us, is its most endangered area. The upper lobe of the right lung lies immediately in contact with this border, however, such a close relationship in a vertical plane, extending so far to the right of the lateral border of the sternum, was made possible only by the progression of the aneurysm beyond the superior vena cava and also beyond a part of the right atrium. While spreading in this direction it must also have advanced beyond the right bronchus and the median regions of the upper and middle lobes of this lung.

We must now direct our attention to the lungs and particularly to the right organ, because the pathological changes developed therein seem to have been directly responsible for the death of the patient. The larger half of the cut-surface of this lung, embracing the entire lower lobe, exhibits a grayish-red color and all the indications of a severe degree of hepatization. This entire lobe is exceedingly voluminous and its tissue is characterized by an unusual firmness. It contains no air and its amount of blood and lymph is greatly reduced. The cut-surface presents a uniformly granular appearance, but shows also certain differences in so far as its upper and lateral regions are vividly red in color, while its central and lower regions possess a grayish-yellow tint. Judging from previous cases, we must assume that the hepatization has lasted only a few days. The duration of the entire inflammation may be reckoned at not more than five days in the former and at about seven days in the latter regions.

At first sight it may seem as if the lower lobe were not sufficiently distinct from the upper, in spite of the decided differences in the appearance of its tissue. This inconsistency must be attributed to the fact that these lobes are firmly united by old adhesions, the products of an earlier pleuritis sicca. This inflammation seems to have been accompanied by pneumonia.

The upper lobe has in this instance acquired a very distinctive appearance by means of certain peculiarities of its tissue. The color of its cut-surface is dark, almost bluish-black, because a large quantity of coal-particles have accumulated in its spaces. Moreover, its alveoli are somewhat dilated and, although the enlargement is not very considerable in itself, it is highly conspicuous, because the diseased area of tissue is rather extensive and continuous.

Only a comparatively narrow strip of the left lung is visible in the plate; its normal bulk being lessened by the lateral displacement of the heart. The lobes of this lung are so firmly united by old adhesions that a separation cannot be effected. Its spaces are completely filled with air and its tissue shows on the whole the same characteristics as the right upper lobe. The appearance of the alveoli of this region again betrays the presence of coal-particles, as well as the existence of an emphysematous enlargement.

Let us now inspect the region in the vicinity of the aperture of the chest. The venae anonymae are exposed in their entirety; the beginning portions of the venae jugulares and considerable portions of the venae subclaviae with the venae axillares are also visible. In the angle between the left jugularis and subclavia we observe the central end of the ductus thoracicus, passing toward its orifice in the posterior wall of the latter blood-vessel. The left art. subclavia is found in a downward direction from this point, but it constantly keeps at some distance behind the surface-plane. On the right side we detect the art. anonyma, pursuing a course along the median wall of the jugularis d. Both these arterial trunks are again exposed to the view below the clavicle as the axillary arteries. They are divided at this point in an oblique direction and are accompanied by the n. medianus.

The Abdominal Cavity.

Our attention should first be directed to the portal vein and its main branches so that a clear general picture may be obtained of the topography of the hilus hepatis. On account of some fortunate coincidence in cutting the section such a long stretch of this vessel has been exposed to the view that its direction and also its various curvatures can be inspected most satisfactorily. We are thus also enabled to gain a concise idea of the relationship existing between this vein and the pancreas, biliary ducts and liver.

But, the topography met with in this region does not completely substantiate the old conception of the direction of this vein. In the text-books of systematic anatomy the liver and the channels leading to and from the same are as a rule represented alone and without regard to neighboring organs. These pictures convey the impression that the portal vein passes to the hilus hepatis in a diagonal direction; the section now under consideration, on the contrary, clearly shows that this conception of the direction of this vessel is wholly inaccurate. We first observe that the vena mesenterica sup., the largest tributary branch of the portal vein, pursues a nearly vertical course and secondly, that the trunk of the latter vein is directed horizontally.

The correctness of this observation can be tested most satisfactorily, because a surprisingly long portion of the superior mesenteric vein has in this instance been brought into view. The corresponding artery passes along the median border of the vein, but, as it lies farther behind the surface-plane, it is not directly visible. At various points of its course lateral branches, conveying the blood from a number of convolutions of the jejunum and ileum, are seen to enter the main venous trunk, but a change in its nearly vertical direction cannot be observed.

Moreover, contrary to expectation the tendency of this vein to deviate toward the front is extremely slight and thus, in spite of its very close proximity to the selected plane of sectioning, only its uppermost portion has been severed by the saw. While its upper part appears therefore as a semi-circular channel, its lower portion presents itself as a completely closed tube.

The second observation is also well substantiated by this section. Immediately after the formation of the portal vein by the union of the vena mesenterica sup. and vena lienalis, this vessel describes a decided curve to the right almost at right angles to its former direction. This change in its course, occurring as yet within the caput pancreatis, is not very abrupt, but rather gradual and uniform. From this point the portal vein pursues a strictly horizontal course toward the hilus. Here its lower border is flanked by the ductus choledochus, while its left-posterior border lies in relation with the hepatic artery[1]). Immediately before entering the gland it gives off the ramus sin., but the right ramus, forming really the continuation of the main vessel, retains the horizontal direction even into the deeper parts of the right lobe.

---

1) These two tubes are not visible on account of the described topographical conditions.

In accordance with the facts just observed we must assume that the course pursued by the portal vein is more horizontal than has generally been supposed. Moreover, as it is well known that the vena lienalis is in the main directed horizontally, the former vessel ought to be looked upon as the direct continuation of the latter. Although the largest portion of the vena lienalis is contained in the removed anterior segment of the body, we can readily determine the course pursued by this vein from the hilus of the spleen to its point of union with the superior mesenteric vein by means of certain landmarks. In the latter locality its position is clearly marked, the saw having partly opened its lumen. It is brought into view a second time in the region of the pancreas, where it has a decided tendency to form serpentine lines. The vein describes here a short curve backwards and after reappearing on the surface, passes directly to the left. A third cross-section of the vein is met with in the hilus of the spleen, but the lumen, visible at such a considerable distance to the left of the pancreas, does not belong to the main trunk of the vena lienalis, but already to its left upper branch. Its division must therefore have taken place in front of the surface-plane. If we now connect the landmarks enumerated above by imaginary lines, we must arrive at the conclusion that the trunk of the portal vein continues essentially in the same direction as the splenic vein.

Furthermore, if we examine all the data regarding the course of the portal vein and the direction of its principal tributary branches, our conception of the topography of these vessels must differ essentially from the one generally accepted at the present time. The belief that the v. mesenterica sup. and the trunk of the portal vein form a continuous diagonal tube seems absolutely inaccurate. We must rather assume that the three veins enumerated form a **T** shaped tube, the vertical branch of which represents the superior mesenteric vein, the right horizontal branch the truncus venae portae and the left horizontal branch the vena lienalis.

Immediately above that cross-section of the splenic vein which is visible within the domain of the pancreas, we observe the lumen of the corresponding artery. In the hilus lienis the vein is flanked by the two branches of the artery; the bifurcation of the latter vessel must therefore have occurred slightly in front of this locality.

The parenchyma of the pancreas presents on the whole a normal appearance. The diffuse cyanotic condition of its tissue must be looked upon merely as one of the phenomena resulting from the congestion of the abdominal blood-vessels, such as must necessarily arise in consequence of an aortic aneurysm combined with emphysema of the lungs.

By observing the relationship, existing between the pancreas and the vessels of the portal system, several other, very interesting points are brought out. We notice that the splenic vein enters upon a very close relationship with the pancreas, however, this fact has been emphasized repeatedly. We observe further that a considerable portion of the superior mesenteric and the beginning portion of the portal vein pass through the substance of the caput pancreatis.

About midway between the lateral border of the caput and the upper wall of the v. mesenterica sup. the lumen of the ductus choledochus is exposed. It is surrounded by a rusty brown border. The duct is divided obliquely about 2 cm. below the union of the cystic and hepatic ducts. The point of union, as well as the largest part of the biliary system of tubes, cannot be inspected directly, because it lies at some distance behind the surface-plane and is hidden from view partly by the broad portal vein and partly by the adipose tissue of the lig. hepatoduodenale and hilus hepatis[1]).

The only other region in which a segment of the excretory channels of the liver can be dedected, lies immediately above the neck of the gall-bladder. The rusty brown color of the border of the oval lumen visible in this locality clearly betrays the nature of this small tube. It belongs to the ductus cysticus. The neck of the gall-bladder must be thought of as being slightly bent forward; the point where the duct leaves this receptacle must therefore be looked for in a frontal plane which lies only little in front of the one now being studied. From here the duct passes backward and slightly toward the left side, crossing in its course the plane of this section. Having reached the posterior aspect of the truncus venae portae, it unites with the ductus hepatis communis, coming from the liver. The gall-bladder is highly distended by dark green secretion and its lumen is widely exposed.

The liver shows no important abnormality. On account of the general hyperaemic condition of the venous system, its tissue exhibits a cyanotic appearance, moreover, its size is increased to some extent, particularly in the direction from side to side and from before backwards. Near its upper circumference the venae hepaticae are exposed as they emerge from this gland.

The dilatation of the right side of the heart, already described in one of the preceding paragraphs, must be held responsible for the very decided dilatation of the inferior vena cava. While its breadth is greatly increased, its length is shortened in a corresponding degree. To this circumstance must be attributed the apparent shortness of the intrapericardial segment of this vein and also the peculiar fact that both venae hepaticae appear to empty their contents almost directly into the right atrium. The walls of all the enumerated vessels are extensively thickened. This change again points toward a formidable and long-continued increase in intravenous pressure.

A small pyramidal swelling is noticeable in the depth of the sulcus interlobaris which, as near as can be determined, represents the dorsal segment of the lig. teres, enclosed on all sides by the lig. suspensorium. Its bulk is formed by a mass of dense adipose tissue. The sharp boundary surrounding the same, corresponds to its serous investment. Arising in the depth of the above-mentioned furrow, it pursues an almost sagittal course, vertical to the direction of the trunk of the portal vein.

The left side of the superior abdominal region is taken up by the spleen and the stomach.

The cut-surface of the former organ is perfectly smooth and exhibits a bluish-red color. In spite of the presence of a copious amount of blood, the pulpa has lost its former softness and possesses now a decidedly firm consistency. The follicles are small and indistinctly marked; the walls of the blood-vessels and the trabeculae, on the other hand, are very much thickened. Thus, when we observe the cut-surface, these white tendon-like ridges and cross-lines are clearly outlined upon the dark bluish-red substratum. All the described changes combined present a conspicuous picture of cyanotic induration, such as frequently accompanies chronic affections of the circulatory system and also emphysema of the lungs. In the present case this condition must of course be attributed to both these causes.

The walls of the stomach are extensively thickened and its cyanotic mucous membrane is thrown into heavy folds. But, our interest is aroused not so much by these changes as by the peculiar general configuration of this organ.

None of the earlier plates, it seems to me, shows better than the present one that the stomach, especially when empty, has no definite shape at all, but adapts its form in various ways to the space, allotted to it by the neighboring structures[2]).

---

1) The union of the enumerated ducts should be imagined as occurring close to the point where the portal vein emerges from the head of the pancreas and enters the lig. hepatoduodenale, or near its bifurcation into the ramus dexter and sinister.

2) Naturally, its position is subject to equally great changes, as can readily be proved by inspecting some earlier plates that have a direct bearing on this question.

As in the present case the topography of this region is not materially altered, the peculiar configuration of this sac-like organ must seem very remarkable.

The long axis of the heart, as we have seen above, is strongly inclined toward the horizontal plane and its ventricular division has formed a shallow depression in the opposing area of the diaphragm. The compression of the stomach between this organ and the highly cyanotic viscera of the superior abdominal regions, namely, the spleen, liver and pancreas, has been instrumental in giving to it a peculiarly twisted shape. The lower lumen visible in the plate opens into a nearly elliptical segment of the stomach. Another segment which is much more spacious than the former and communicates with the outside by a ∞-shaped lumen, appears to be drawn over the lower subcavity. The entire arrangement reminds us of a tobacco-pouch that has been folded in a careless manner.

A more minute examination shows that the lower segment corresponds to that part of the stomach which lies immediately behind the junction of the fundus and pylorus. The peculiar ∞-shaped outline of the upper recess-like segment, extending over the fundus, has been produced by the backward and upward movement of that part of the pyloric wall which lies in the immediate neighborhood of the lesser curvature.

Our final conclusion must be that the peculiar shape of the stomach, however unusual it may seem, is not due to a pathological deformity of the organ. The data obtained here simply serve as a further confirmation of the statement that the stomach possesses the ability to alter its shape and position in accordance with the spacial conditions of the entire abdominal and thoracic cavities, as well as in conformity to all spacial changes that affect its immediate vicinity. In other words, however serious the topographical alterations may be, the stomach selects that shape and position which is possible under the existing circumstances.

The remaining space of the abdominal cavity is taken up by intestinal convolutions. The majority of those, visible in this section, belong to the small intestine, because the greatest mass of the colon is contained in the anterior segment of the divided body. Immediately below the stomach another convolution is exposed to view. It begins on the right, continues at first toward the front, but turns and passes downward and toward the left side. This segment embraces the junction between the pars horizontalis inf. duodeni and the beginning portion of the jejunum. On account of its peculiar direction, its interior is extensively exposed. The cyanosis, already observed previously while inspecting the other abdominal viscera, is especially conspicuous here. If we now pass downward and toward the median line, we meet other convolutions of the jejunum, as well as several loops of the ileum. The median border of the right lobe of the liver lies in contact with the upper extent of the colon ascendens. As the principal part of this intestinal loop is contained in the anterior half of the divided body, only a shallow segment of its posterior half is visible in the plate.

On the left side the cross-sections of three intestinal convolutions are perceptible. The fact that they belong to the large intestine is made evident by their greenish color and the solidity of their contents. As the bulk of the transverse colon extends on this side of the surface-plane, the posterior segment of the body contains only a shallow segment of its posterior half. It is represented in the plate by the most median cross-section. The colon is again divided near the lateral wall of the thorax. The upper lumen visible in this region belongs to the flexura lienalis of the transverse colon and the lower one to the colon descendens. To be sure, the latter division of the colon extends for the most part much behind the plane now being inspected. Only one of its niches bulges markedly forward, and, as the saw has opened this recess very widely, we are enabled to inspect its interior freely.

The spaces remaining between the different intestinal convolutions are taken up by the adipose tissue of the great omentum and mesenterium.

Coupe frontale

pratiquée à travers le tronc d'un homme de 43 ans atteint d'anévrisme sacciforme de l'aorte et mort d'une hépatisation récente du lobe inférieur droit.

Le tronc est sectionné suivant un plan frontal qui répond à peu près à la ligne antérieure; les bras sont pendants.

On doit se représenter le cadavre placé dans la position verticale et le spectateur debout devant lui.

Anamnèse.

12 janvier 1895. Le patient a été transporté à l'hopital 24 heures à peine avant la mort; il était presque complètement privé de connaissance. On n'a pu avoir en ce moment aucun renseignement sur la nature de son affection ni sur la façon dont les accidents se sont produits. Plus tard seulement, en s' informant auprès des parents du patient, on a appris que ce dernier était un buveur invétéré.

Etat présent.

Les symptômes les plus marquants consistent en une dyspnée et une cyanose intenses. En prenant la température à midi, on a constaté qu'elle était de 39.3; vers le soir elle est montée à 40.1. Le pouls est petit, irrégulier.

A la percussion on trouve dans toute la moitié inférieure du thorax droit une matité très nette; l'auscultation révèle dans cette région du souffle bronchique et à sa limite supérieure des râles muqueux à grosses bulles. A part cela, les poumons ne présentent qu'un léger déplacement de leur limite interne ce qui est dû à un léger degré d'emphysème. Par moments il survient de la toux sans exspectoration. On remarque la présence sur la moitié droite du dos, de taches nombreuses rouge-bleuâtres.

Outre ces symptômes qui indiquent une hépatisation récente du lobe inférieur du poumon droit, on constate une rigidité spastique de toutes les extrémités et une diminution des réflexes cornéens. On pouvait penser dans ces conditions à une hémorragie cérébrale d'origine traumatique mais l'examen du crâne n'a rien donné qui puisse confirmer cette hypothèse. L'examen du fond de l'œil donne les mêmes résultats négatifs.

Cours de l'affection.

13 janvier 1895. Le matin la température est descendue à 38.1 et le patient présente des symptômes de collapsus qui se manifestent par une augmentation de la cyanose et par des frissons. La perte du sentiment est toujours très prononcée; pas plus qu'hier, il n'est possible d'obtenir du malade le moindre renseignement sur son état antérieur ou sa situation présente. La dyspnée et la cyanose augmentent constamment, la température remonte brusquement à 40.3 et la mort survient à $4^1/_2$ heures de l'après-midi.

L'autopsie a été faite le 14 janvier.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Hépatisation rouge récente du lobe inférieur du poumon droit. Synéchie ancienne entre les lobes supérieur et inférieur des deux côtés.

Emphysème modéré.

Anévrisme sacciforme de l'aorte ascendante. Dilatation et hypertrophie notables du ventricule droit, hypertrophie moins prononcée du ventricule gauche.

Stase veineuse dans tous les viscères abdominaux notamment dans la rate, l'estomac et le foie.

Leptoméningite chronique diffuse très accentuée. Oedème récent de la pie-mère[1]).

---

1) Ces altérations des méninges ont été sans doute le point de départ des troubles relativement graves que le malade a présentés du côté du système nerveux, troubles qui auraient pu faire croire à une affection aigue du cerveau.

Cavité thoracique.

La planche que nous avons sous les yeux reproduit dans ses grands traits la coupe du tronc qui a été représentée planche VII[1]).

Toutefois comme le plan de la coupe passe non point par la ligne axillaire postérieure (planche VII) mais bien par la ligne axillaire antérieure il s'ensuit que les organes thoraciques en particulier se présenteront ici sous un aspect assez différent. Pour s'en convaincre il suffit d'examiner l'oreillette droite et les gros vaisseaux qui viennent s'y déverser. Ce qui rend particulièrement instructive la topographie des viscères thoraciques c'est que l'oreillette droite est sectionnée suivant un plan qui permet d'apercevoir sur une grande étendue l'embouchure des veines caves supérieure et inférieure; ces dernières ont été coupées en même temps que leurs branches principales.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la coupe passe par la ligne axillaire antérieure; on devrait donc s'attendre à trouver la veine cave supérieure tout entière dans le segment postérieur, contrairement à ce qu'on observait planche VII. Pour la même raison, la portion du ventricule droit restée en arrière du plan de section devrait être ici située beaucoup plus profondément. Or l'examen de la figure ne confirme nullement ces présomptions; cela tient uniquement à ce qu' en réalité le cœur est loin d'occuper dans tous les cas la même situation. On ne peut en effet se représenter cet organe comme fixé dans une position déterminée et on est bien forcé d'admettre des exceptions aux limites qui lui ont été assignées car les altérations les plus diverses des organes thoraciques, même quand elles sont de peu d'importance n'en déterminent pas moins des déplacements du cœur. A plus forte raison ces déplacements se produiront ils dans des cas comme celui-ci où divers facteurs tendent à envahir la cavité thoracique et contribuent simultanément à modifier les rapports normaux des organes qui y sont contenus. Ces facteurs sont ici au nombre de trois; deux d'entr'eux sont stationnaires en ce sens que leur action est lentement progressive; le troisième consiste en un processus aigu qui ne s'est manifesté que tout récemment. En d'autres termes, les deux premiers facteurs sont l'emphysème des deux poumons qui reste ici assez modéré et la dilatation de l'aorte ascendante qui est, elle, déjà fort accentuée; le troisième, c'est l'hépatisation récente du lobe inférieur droit.

On pourrait en considérer encore un quatrième: l'augmentation de volume du cœur. Cette augmentation de volume qui n'est d'ailleurs pas bien considérable existait déjà avant que l'hépatisation pulmonaire eût fait sentir ses effets. La moitié inférieure du poumon droit devenue plus volumineuse par le fait de son hépatisation récente semble avoir déterminé une pression qui a refoulé les portions du cœur situées dans son voisinage immédiat, savoir l'oreillette droite et les deux veines caves; celles-ci ont subi un déplacement d'arrière en avant, déplacement d'autant plus marqué à mesure qu'elles descendaient davantage: en même temps le cœur s'est trouvé placé dans une position horizontale très caractéristique. Par suite de cette dislocation, son diamètre transversal s'est accru dans des proportions considérables ce qui explique la déviation de sa pointe vers la gauche. En face de cette dernière on aperçoit sur la figure, la concavité du péricarde indiquée par un bourrelet adipeux et séparée seulement de la paroi thoracique par une lamelle de tissu pulmonaire de 2 cm. d'épaisseur environ. Ce qui démontre encore l'augmentation de la pression intrathoracique c'est l'inégalité que l'on observe entre les deux moitiés du diaphragme. La figure montre en effet très nettement comment les ventricules hypertrophiés ont déprimé la moitié gauche de la cloison musculaire au point d'amener un abaissement définitif de son niveau, l'autre moitié conservant sa position normale.

Involontairement on est tenté de comparer ces rapports avec ceux qui se trouvent exposés planche IV et XV; chacune de ces planches convient parfaitement à certains points de vue pour un tel rapprochement. La première reproduit en effet d'une façon typique et autant que le peut faire une coupe frontale, les rapports topographiques normaux qui existent entre le cœur et les poumons; la seconde nous montre un cœur atteint d'une lésion ancienne et déplacé à tel point qu'il arrive à la ligne axillaire antérieure. On peut donc en conclure que le cœur affecte sur la figure actuelle une situation qui est loin d'être typique mais qui se rapproche néanmoins plutôt de la position normale indiquée planche IV. Cette manière de voir se vérifie à un double point de vue: d'abord si l'on considère jusqu'à quel point la direction horizontale du diamètre longitudinal s'est substituée à la direction diagonale habituelle de ce diamètre; en second lieu lorsqu'on détermine de quelle distance la pointe du cœur dépasse en dehors la limite qu'elle doit avoir normalement.

Les modifications apportées à la position du cœur pris dans son ensemble, les variations de son angle d'inclinaison sont dues aux trois facteurs signalés plus haut et tout spécialement à l'hépatisation du lobe inférieur droit: il n'y a rien d'étonnant dans ces conditions à ce que certains éléments de l'organe aient été particulièrement exposés à la compression. C'est ainsi que notre coupe bien que très rapprochée du plan ventral n'est pourtant séparée de la paroi postérieure de l'oreillette droite que par une distance extrêmement faible, alors qu'on devrait s'attendre à trouver dans le segment postérieur cette cavité avec une profondeur assez considérable. Or ici on peut apercevoir avec la plus grande facilité non seulement tout le revêtement endocardique de l'oreillette droite mais encore toute une série de détails de cette cavité. En allant de haut en bas nous trouvons en dessous de la veine cave supérieure, la fosse ovale encadrée en dedans par l'anneau de VIEUSSENS. Plus bas on voit la valvule d'EUSTACHE formant un repli dirigé obliquement en bas et à droite. A proximité de ce repli se trouve une légère excavation, en forme de niche, dont la direction est à peu près parallèle à celle de la valvule; au fond de cette dépression vient s'ouvrir la grande veine coronaire. La valvule de *Thebesius* constitue une sorte de soupape falciforme tendue sur le pourtour externe de l'embouchure de ce vaisseau. — Partant de ce point et suivant la direction de l'ondée sanguine grossie par l'apport du sang venu de la veine cave inférieure et des veines sus-hépatiques, on se rend bien compte de la façon dont la masse liquide s'écoule par-dessus le bord de l'orifice auriculo-ventriculaire et passe au-devant du lambeau postérieur de la tricuspide. — On ne peut la suivre plus loin car déjà apparaissent la paroi postérieure du ventricule droit et la cloison interventriculaire; ces parties ne sont représentées que sur une minime étendue; on ne retrouve dans le segment postérieur de la coupe que l'entrée pour ainsi dire du ventricule droit; tout le reste est demeuré dans le segment antérieur.

Cette topographie est particulièrement remarquable si on la compare à celle des planches VII et XV.

La première de ces planches représente une coupe passant, pour ce qui concerne la cavité thoracique, un peu en arrière de la coupe actuelle; le ventricule droit y reste absolument invisible. Par contre le tronc de la veine cave inférieure est mis à découvert sans avoir été le moins du monde intéressé par la coupe, tandis que sur la coupe qui nous occupe on n'aperçoit que la moitié postérieure de ce vaisseau.

Pour ce qui est de la planche XV, remarquons que le plan de cette coupe coïncide avec celui de la coupe que nous avons sous les yeux; on y trouve presque toute la moitié postérieure du ventricule droit dans le segment postérieur et en outre tout le pourtour postérieur de l'origine de l'artère pulmonaire.

---

1) La comparaison des planches IV et XV conduit à établir des parallèles très intéressants sur lesquels je me réserve de revenir ultérieurement.

Il suffit de comparer ces trois figures pour se rendre compte de l'augmentation de volume du ventricule droit chez un malade atteint d'insuffisance mitrale, pour se convaincre notamment de l'allongement du diamètre antero-postérieur de ce ventricule. Il est à remarquer que dans les deux coupes dont il vient d'être question, la veine cave inférieure restait en totalité en dessous du plan de section; les branches principales des veines sus-hépatiques se trouvaient dans le même cas du moins en grande partie. Ici au contraire tous ces vaisseaux ont été sectionnés et leur paroi postérieure est même très rapprochée du plan de la coupe.

En somme, ces trois planches se complètent d'une façon très curieuse en ce qui concerne la topographie de la veine cave inférieure; chacune d'elles nous présente ce vaisseau avec des rapports différents et d'un autre côté les variations que l'on constate ne s'expliquent point par des différences dans la façon de mener la coupe car ces dernières peuvent être considérées comme négligeables. — Ces positions si variées de la veine cave doivent être attribuées dans ces 3 cas à l'influence d'un facteur spécial différent pour chacun de ces cas. Ainsi l'une de nos coupes qui passe par la ligne axillaire antérieure (planche XXIII) ne montre qu'un faible segment du vaisseau et de l'oreillette droite, correspondant à la partie la plus postérieure de leur pourtour; sur la planche XV, ces éléments restent tellement en arrière du plan de section que le tronc des veines sus-hépatiques n'apparaît que tout à fait dans la profondeur, la veine cave inférieure restant, elle absolument invisible. Enfin sur la planche VII qui représente une coupe passant par la ligne axillaire moyenne, nous trouvons la veine cave restée indemne mais cachée dans la profondeur alors que c'est précisément dans ce cas que l'on devrait trouver le moins de tendance au développement du vaisseau en arrière.

Comme nous l'avons vu plus haut, la condensation récente du lobe inférieur du poumon droit a eu pour conséquence le déplacement en avant de la paroi postérieure de l'oreillette droite; c'est à la même cause qu'il faut attribuer les différences que l'on observe entre les sections des deux veines caves.

La paroi postérieure de l'oreillette droite étant inclinée de haut en bas et d'arrière en avant, il suit de là que la veine cave supérieure se trouve représentée sur une étendue bien plus considérable que l'inférieure; celle-ci apparaît sur la figure sous forme d'un demi-canal dont la profondeur diminue progressivement. La veine cave supérieure se comporte très différemment suivant les différents points de son trajet de telle sorte qu'on peut y considérer trois parties bien distinctes.

Le segment inférieur correspond à l'embouchure de la veine dans l'oreillette; le vaisseau est sectionnée vers la partie médiane mais de telle façon que sa paroi s'éloigne de plus en plus en haut et en arrière, sa lumière devenant ainsi de plus en plus large. Le segment moyen conserve cette direction, aussi le voit-on disparaître derrière les organes qui longeaient le vaisseau à droite et à gauche. Cette disposition s'explique très aisément si l'on tient compte d'une part de la dilatation de l'aorte ascendante et d'autre part du déplacement de la limite interne du lobe supérieur droit; ce déplacement est dû lui-même à l'augmentation de volume que ce lobe a subie sous l'influence de l'emphysème; ces deux éléments, le poumon et l'artère se sont par suite de leur expansion, rencontrés au-dessus de la portion moyenne de la veine cave supérieure et la recouvrent complètement. Enfin dans la partie tout à fait supérieure de la figure on aperçoit le troisième segment de la veine, le plus périphérique; il se présente sous forme d'un demi-canal de même que les troncs veineux brachio-céphaliques qui y aboutissent. On retrouve ici, mais en sens inverse, la disposition qui a été signalée à propos du segment inférieur c'est-à-dire qu'à peine échappée à la pression du poumon et de l'aorte ascendante, la veine cave prend une direction oblique en haut et en avant.

Comme nous l'avons vu plus haut, la moitié droite du cœur est restée en majeure partie dans le segment antérieur de la coupe; dans le segment postérieur on ne trouve qu'une petite portion de sa paroi postérieure et du septum; l'orifice auriculo-ventriculaire n'est donc pas représenté sur la figure non plus que la partie initiale du tronc de l'artère pulmonaire. Cette dernière a été sectionnée juste en amont de l'endroit où elle se bifurque en ses deux branches droite et gauche; on peut apercevoir dans la profondeur le point où a lieu cette bifurcation. La figure montre donc le tronc de l'artère suspendu en quelque sorte dans la cavité péricardique, sans connexion directe avec le cœur et baigné par le liquide péricardique; celui-ci est un peu plus abondant que normalement mais est resté néanmoins clair et limpide.

La coupe a été menée trop dorsalement pour que l'on puisse constater directement le croisement de l'artère pulmonaire et de l'aorte mais on peut facilement se représenter ces rapports en s'aidant d'autres figures et notamment de la figure VII. Il suffit pour cela de prolonger par la pensée la direction de la pulmonaire à droite en bas et en avant, vers un plan antérieur à celui de la coupe; l'aorte se dirigeant de gauche à droite et de bas en haut devra nécessairement croiser la direction de l'artère pulmonaire et se placer derrière elle.

La pulmonaire présente ici un calibre très considérable si l'on tient compte de la distance à laquelle on se trouve de son origine dans le ventricule droit; elle se caractérise aussi par l'épaisseur remarquable et la tension de ses parois ce qui démontre l'augmentation de la pression sanguine dans les troncs d'origine de la petite circulation; cette élévation de pression résulte en majeure partie de l'emphysème déjà ancien mais elle est due aussi aux obstacles récents apportés à la circulation pulmonaire par l'hépatisation rapide du lobe inférieur droit.

Pour ce qui est du cœur gauche, on n'en aperçoit que le ventricule avec l'aorte; l'oreillette gauche cachée plus en arrière, dans la profondeur, reste absolument invisible.

Le ventricule gauche a été sectionné un peu obliquement en ce sens que sa cavité présente sa profondeur maxima en haut et à droite et devient de moins en moins profonde à mesure qu'on se dirige à gauche et en bas. Il suit de là que la portion du myocarde qui limite la cavité en haut et à gauche appartient à la paroi désignée d'ordinaire sous le nom d'antérieure tandis que la couche musculaire qui forme la limite inférieure du ventricule correspond au septum interventriculaire. Suivant le pourtour supérieur de la cavité on aperçoit le pilier antérieur de la mitrale qui constitue un appendice en forme de cône faisant saillie dans l'intérieur du ventricule; en bas, le septum interventriculaire a été sectionné tout près du revêtement endocardique de la paroi postérieure du ventricule. Si l'on suit la direction du courant sanguin en se rapprochant de l'orifice aortique on trouve tout d'abord mais à une profondeur assez considérable, la valve interne de la mitrale; de cette valve partent de nombreux cordages tendineux qui vont s'insérer d'autre part sur l'extrémité du pilier postérieur qui se trouve précisément encore comprise dans la coupe. Au delà du velum, et en se dirigeant toujours vers la droite, on arrive à l'infundibulum aortique; toutefois il n'est pas possible ici d'apercevoir cette cavité car elle est fermée en avant, par un pont musculaire assez épais constitué par les couches les plus postérieures de la paroi antérieure du ventricule.

Du côté de l'orifice aortique lui-même, on constate que les valvules sigmoïdes sont un peu rigides; leur bord est légèrement épaissi. Toutefois ces altérations ne sont pas assez prononcées pour déterminer une insuffisance dans le genre de celles qui accompagnent si fréquemment les endaortites déformantes graves compliquées ou non d'anévrisme.

Dès son origine, la portion ascendante de l'aorte montre en certains points de sa paroi des lésions profondes de sclérose et en d'autre endroits un amincissement considérable; en outre, la lumière du vaisseau est forcément élargie.

Parmi ces épaississements il en est un grand nombre qui sont plus durs que normalement; il proéminent plus ou moins dans la cavité; ils sont bleuâtres et d'aspect presque muqueux ou bien mats et de coloration blanchâtre. D'autres au contraire qui se distinguent de prime abord par leur teinte jaunâtre, leur affaissement et leur surface plissée, appartiennent à un stade plus tardif et ont une consistance beaucoup plus molle. Dans cette région précisément la paroi de l'artère commence à se déprimer d'une façon irrégulière, préparant ainsi le début de toute une série d'anévrismes secondaires isolés qui n'ont toutefois acquis jusqu'à présent qu'un développement très restreint. Sur le sommet de ces diverses proéminences on rencontre par ci par là des dépôts thrombotiques qui semblent bien ne pas être d'origine tout à fait récente.

L'anévrisme sacciforme qui s'est développé à la faveur de ces dégénérescences étendues de l'aorte a envahi non seulement toute la portion ascendante de l'artère mais encore une bonne partie de la crosse. Il se continue même au delà de l'ouverture qui donne sur le fond de la préparation et qui par son pourtour ondulé et irrégulier montre déjà que la dilatation ne s'arrête pas à son niveau.

Le sac vasculaire est aussi fortement distendu dans le sens de largeur au point d'arriver directement en contact avec le lobe supérieur des poumons droit et gauche. Pour ce qui est du poumon droit, la tumeur a dû avant d'arriver jusqu'à lui, envoyer de toutes parts des expansions de façon à remplir au préalable tout „l'espace de réserve" que la cavité péricardique lui offrait au début. Celà est surtout vrai pour ce récessus à direction sensiblement sagittale, si visible sur la planche VII et que l'on trouve encastré en quelque sorte entre deux cylindres parallèles: l'aorte et la veine cave supérieure. A propos de la planche VII nous avions déjà insisté sur le rôle qui est réservé à ce récessus dans le cas où un élément étranger vient à envahir la cavité péricardique et nous avions donné précisément comme exemple le développement d'un anévrisme dans cette région. Le sac anévrismal par son extension a diminué d'autant la capacité de l'oreillette droite et de la portion moyenne de la veine cave supérieure; ceci ressort clairement de ce que nous avons dit plus haut au sujet du trajet de ce vaisseau et nous n'y reviendrons donc plus.

Au delà du sac péricardique on atteint le pourtour externe de l'anévrisme c'est-à-dire sa portion la plus menacée; sa paroi est en ce endroit directement en rapport avec le lobe supérieur du poumon droit. Ces deux éléments se rejoignent dans un plan assez éloigné du plan médian puisqu'il est situé en dehors de la ligne sternale droite; leur rencontre dans ce plan n'a été possible qu'à la condition que l'anévrisme dépassât la veine cave supérieure, une partie de l'oreillette droite et en même temps d'autres organes situés plus profondément: la bronche droite et la portion interne des lobes pulmonaires supérieur et moyen.

Quant aux poumons, c'est surtout le poumon droit qui attire notre attention; c'est en effet là qu'il faut rechercher la cause immédiate de la mort du sujet. La plus grande partie de la surface pulmonaire mise à découvert, toute la région du lobe inférieur, par conséquent, est le siège d'une condensation du parenchyme se rapprochant de l'hépatisation et affecte une coloration gris-rougeâtre. Ce segment du poumon est très volumineux; par la palpation on reconnaît sa consistance ferme; il ne renferme pas d'air et sa teneur en sang et en sérosité est également diminuée. La surface de section est uniformément granuleuse mais sa coloration est assez variable; elle est d'un rouge vif dans les régions supérieure et externe, plus mate, gris-jaunâtre dans les régions inférieure et interne. En se basant sur l'expérience on peut admettre que cette hépatisation ne date que de quelques jours: l'inflammation du parenchyme pulmonaire existe à peine depuis cinq jours dans les parties rouges et depuis sept dans les foyers jaunâtres.

A première vue il semble que le lobe inférieur qui a subi ces altérations profondes ne se différencie pas autant vis à vis du lobe supérieur qu'on devrait s'y attendre étant donné la diversité de leurs tissus respectifs. Cela tient à ce que ces deux lobes sont soudés entr'eux par une synéchie ancienne, réliquat d'une pleurésie sèche qui a sans doute été elle-aussi accompagnée de pneumonie.

Dans le cas actuel le lobe supérieur affecte un aspect et une constitution particuliers par suite des caractères anormaux de son tissu. Par suite de sa teneur très élevée en particules charbonneuses il a acquis une teinte foncée bleu-noirâtre. De plus ses alvéoles ont subi une dilatation qui sans être bien considérable lorsqu'on prend chacune de ces cavités isolément a déterminé néanmoins un accroissement notable de l'organe par suite de la régularité avec laquelle elle les a intéressées toutes sans exception.

Le poumon gauche refoulé légèrement vers la gauche par le cœur est réduit ici à une mince couche de tissu, mais est perméable à l'air dans toute son étendue. Ses deux lobes sont intimement soudés par des adhérences anciennes. Son tissu est identique à celui du lobe supérieur droit en ce sens qu'on y retrouve la même accumulation de poussières charbonneuse et la même dilatation emphysémateuse des alvéoles.

Au sommet du thorax on aperçoit les troncs veineux brachio-céphaliques dont on peut suivre tout le trajet; plus loin on a l'origine des veines jugulaires avec une bonne partie des veines sous-clavières et la partie initiale des veines axillaires. L'extrémité centrale du canal thoracique descend dans l'angle ouvert en dehors compris entre la jugulaire gauche et la sous-clavière et vient s'aboucher à la paroi postérieure de cette dernière. En dessous de ces organes, on distingue vaguement, l'artère sous-clavière gauche qui appartient à un plan plus profond ainsi que le tronc brachio-céphalique artériel que l'on trouve plus à droite, longeant le bord interne de la jugulaire droite. Les deux troncs artériels dont il vient d'être question reparaissent plus bas juste en dessous de la clavicule; devenus à ce niveau artères axillaires ils sont sectionnés obliquement et accompagnés par le nerf médian.

Cavité abdominale.

Notre attention va se porter tout spécialement sur le trajet de la veine porte et de ses branches principales aussi que sur la topographie du hile du foie.

Par un heureux hasard la coupe a mis la veine porte à découvert sur une vaste étendue de sorte qu'on peut observer les divers détails de son trajet et les changements de sa direction; on peut en outre se rendre compte parfaitement de ses rapports vis à vis du pancréas, du foie et du système des canaux biliaires.

Toutefois l'aspect de la figure ne rappelle en rien les rapports que l'on donne comme classiques. La plupart des traités d'anatomie systématique représentent en effet le foie avec ses conduits afférents et efférents, isolé des organes voisins; dans ces conditions on est amené à supposer que la veine porte gagne le hile du foie en suivant une direction oblique qui se rapproche plus ou moins de la verticale. Notre figure montre que cette manière de voir ne correspond pas du tout à la réalité des faits; elle montre que le tronc d'origine de la veine porte le plus important au point de vue du calibre, la veine mésentérique supérieure donc, suit une direction presqu'exactement verticale; quant au tronc même de la veine porte son trajet est absolument horizontal.

La façon dont la coupe a été menée permet d'apercevoir la veine mésentérique supérieure sur une étendue considérable; sa face interne est longée par l'artère mésentérique supérieure qui court plus profondément et reste

par conséquent en dessous du plan de section. La veine reçoit toute une série de branches latérales qui ramènent le sang du jéjunum et des anses supérieures de l'iléon. Dans ce long parcours elle reste constamment verticale. Son inclinaison dans le plan frontal est tellement faible qu'elle apparaît dans toute son étendue sous forme d'un cylindre complet sauf dans son segment supérieur ou elle constitue un demi-canal.

Quant au trajet de la veine porte elle-même, la figure en donne une démonstration on ne peut plus claire; elle montre la veine naissant de la réunion de la veine mésentérique supérieure et de la veine splénique et s'inclinant vers la droite immédiatement après, alors qu'elle est encore logée dans la tête du pancréas. Bien que cette seconde partie du trajet de la veine, soit inclinée à angle droit sur la première, leur réunion est cependant loin de se faire souvant un angle bien marqué; elle se fait au contraire suivant une ligne courbe qui s'infléchit insensiblement. La veine se dirige horizontalement vers le hile du foie où elle est longée à gauche et en arrière par l'artère, et en bas par le canal cholédoque [1]); immédiatement avant son entrée dans la glande elle donne naissance à sa branche de division gauche. Plus loin encore, pendant son trajet dans la profondeur du lobe droit, la branche de division droite qui constitue en quelque sorte la continuation du tronc principal, conserve la même direction horizontale.

Ces données nouvelles permettent de considérer d'une façon plus directe, la veine porte comme le prolongement de la veine splénique qui présente elle aussi une direction horizontale. La veine splénique restant en grande partie dans le segment antérieur de la coupe n'apparaît sur la figure que sur une très faible étendue mais on peut néanmoins se rendre parfaitement compte du trajet qu'elle a parcouru depuis le hile de la rate jusqu'à son union à la veine mésentérique. On reconnaît son embouchure par le fait qu'à ce niveau elle est coupée en travers. Non loin de là elle réapparaît au milieu du tissue glandulaire du pancréas, ce qui s'explique par son trajet très sinueux. En cet endroit, on la voit décrire une courbe à forte convexité postérieure puis revenue dans le plan de la coupe, se diriger en droite ligne vers la gauche. Enfin au niveau du hile de la rate on aperçoit une troisième coupe transversale de la veine, séparée des deux premières par une distance assez considérable. En réalité il ne s'agit plus ici du tronc principal auquel nous avions affaire jusqu'à présent mais bien de la branche supérieure gauche de la veine splénique qui se trouve sectionnée un peu en arrière de son embouchure; la réunion des différentes branches en un seul tronc s'est effectuée dans le segment antérieur de la coupe. Si par la pensée on réunit cette portion de la veine splénique située juste contre la rate, à son embouchure dans la veine mésentérique, on admettra sans difficulté que le tronc de la veine porte ne fait en réalité que continuer le trajet de la veine splénique.

Tous ces faits qui ressortent de l'examen de la figure et des renseignements qu'elle fournit sur le trajet de la veine porte et de ses branches principales conduisent à des conclusions qui, il faut le reconnaître, ne concordent nullement avec les idées qui sont répandues actuellement. Il faut abandonner l'hypothèse admise jusqu'à présent et d'après laquelle la veine mésentérique supérieure et le tronc de la veine porte auraient une direction constamment oblique et se rallier à la proposition suivante qui se rapproche plus de la réalité des faits: les trois troncs veineux forment ensemble un **T** dont la branche inférieure, presqu'exactement verticale est représentée par la veine mésentérique supérieure, et dont la branche horizontale est constituée par la veine splénique (côté gauche) et le tronc de la veine porte (moitié droite).

Au-dessus et juste à côté du segment de la veine splénique situé dans le pancréas, on aperçoit l'artère de même nom, sectionnée en travers; au niveau du hile de la rate, la veine est encore accompagnée par l'artère ou plutôt par les deux branches qui résultent de sa bifurcation, l'artère se divisant avant la veine.

Le parenchyme du pancréas présente une constitution normale. La stase veineuse qui lui donne un aspect un peu singulier au premier abord n'est qu'un symptôme isolé des troubles considérables apportées à la circulation dans les organes abdominaux par l'anévrisme aortique compliqué d'emphysème pulmonaire.

Ce qui est beaucoup plus intéressant ce sont les rapports du pancréas vis-à-vis des vaisseaux appartenant au système porte. On constate très nettement que non seulement la veine splénique lui est intimement unie, chose d'ailleurs bien connue, mais qu'en outre la tête de l'organe est traversée par une bonne partie de la veine mésentérique supérieure et même par la portion initiale de la veine porte.

A peu près à égale distance du bord externe de la tête pancréatique et de la partie supérieure de la veine mésentérique supérieure, on aperçoit le canal cholédoque dont les bords affectent une coloration brun de rouille; il a été sectionné obliquement à 2 cm. en dessous de l'union des canaux cystique et hépatique. De même que le reste du système des canaux biliaires dont nous ne retrouvons ici qu'une très faible partie, l'endroit où se fait cette union correspond à un plan beaucoup plus profond que celui de la coupe; cette région est recouverte en grande partie par la large gouttière que forme la veine porte et en partie aussi par le tissu adipeux du ligament hépato-duodénal et du hile du foie qui entourent ce vaisseau [2]).

A part cela on ne trouve qu'un seul autre segment de l'appareil excréteur du foie; il est placé au-dessus du col de la vésicule biliaire qu'on doit se représenter légèrement recourbée en avant et est directement en rapport avec elle. Cet orifice elliptique dont le pourtour couleur de rouille révèle à première vue la nature, correspond à la portion initiale du canal cystique. Quant à l'abouchement de ce conduit dans la vaste cavité que nous apercevons largement béante et remplie de bile vert-foncé, il se produit un peu en avant du plan de section. A partir de son origine au col de la vésicule il se dirige en arrière en s'inclinant en même temps un peu vers la gauche et s'unit finalement en arrière du tronc de la veine porte avec le canal hépatique commun qui vient directement du foie.

Le foie lui-même ne présente rien de particulier. Toutefois l'engorgement général du système veineux a déterminé dans le parenchyme hépatique un certain degré de congestion veineuse; de là une tuméfaction de l'organe qui est particulièrement appréciable suivant le diamètre vertical et le diamètre longitudinal. Les veines sus-hépatiques émergent au niveau du pourtour supérieur de l'organe.

Sous l'influence de la dilatation du cœur droit, la veine cave inférieure s'est dilatée à tel point que sa largeur s'est accrue tandis que sa longueur diminuait d'autant. C'est pourquoi le segment intrapéricardique de la veine cave inférieure paraît extrêmement court; les deux veines sus-hépatiques ont même l'air de se déverser presque directement dans l'oreillette droite. La paroi de tous ces vaisseaux s'est épaissie d'une façon diffuse ce qui est dû à l'augmentation prolongée de la pression dans leur intérieur.

Dans le sillon interlobaire on trouve une formation particulière, assez étroite et en forme de pyramide. Il s'agit ici du segment postérieur du ligament rond du foie qui est logé en quelque sorte dans le ligament suspenseur. Il consiste

---

1) Par suite de la disposition que nous venons de décrire, ces deux conduits restent invisibles sur la figure.

2) Par rapport à la coupe que nous avons sous les yeux, nous devons nous représenter le point de rencontre des deux conduits biliaires comme voisin de l'endroit où la veine porte abandonnant la tête du pancréas, passe dans le ligament hépato-duodénal ou bien encore comme voisin de la bifurcation de cette veine.

pour la plus grande partie en une masse compacte de tissu adipeux limitée par un contour très net ce qui résulte de l'existence d'un revêtement séreux qui le tapisse sur tout son pourtour. Sa direction est à peu près sagittale; placé perpendiculairement au tronc de la veine porte, il plonge d'autre part dans le sillon dont nous avons parlé plus haut.

Le côté gauche de la région épigastrique est occupé par la rate et l'estomac.

La première offre une surface de section de couleur foncée, rouge blenâtre, très lisse; malgré la grande quantité de sang qu'elle renferme, la pulpe splénique ne présente nullement la consistance molle qui lui est spéciale à l'état normal; elle se caractérise au contraire par une consistance très ferme. Les follicules sont petits, mal délimités; les trabécules et les parois vasculaires ont au contraire acquis une épaisseur telle qu'elles tranchent nettement par leur blancheur et leur aspect fibreux sur le fond de la préparation qui est sombre et rouge-bleuâtre.

Ces différents caractères indiquent que nous avons ici un exemple typique d'induration cyanotique telle qu'on l'observe fréquemment dans les affections chroniques de l'appareil circulatoire, également dans l'emphysème pulmonaire ou bien encore quand ces deux sortes de maladies se trouvent comme ici réunies chez un même individu.

L'examen de l'estomac offre un grand intérêt non pas tant à cause de l'épaississement diffus de sa paroi ou des irrégularités de sa muqueuse qui présente sur toute son étendue les symptômes de la stase veineuse mais bien plutôt à cause de son aspect et de sa configuration générale.

Aucune des planches qui précèdent ne montre d'une façon aussi frappante combien cet organe est inconstant dans sa forme, surtout quand il est à l'état de vacuité; combien sa forme varie suivant les dimensions de l'espace qui lui est laissé libre par les organes voisins [1]). Dans le cas présent, sa situation n'est pas trop différente de la normale ce qui rend d'autant plus surprenante la forme qu'il a prise.

L'estomac est en rapport d'une part avec le cœur qui sous l'influence des diverses circonstances exposées plus haut a pris une direction nettement horizontale et la portion correspondante du diaphragme qui est excavée et présente une dépression peu profonde; d'autre part, il est en rapport avec des organes de la région épigastrique qui sont le siège d'une stase veineuse très prononcée: la rate, le foie et le pancréas. Par suite de la compression exercée par ces divers éléments l'estomac a subi une torsion et est en même temps revenu sur lui-même. Au-dessus du segment à près elliptique qui s'ouvre dans la plus inférieure des deux cavités représentées sur la figure, on en trouve un autre plus étendu à section transversale dont l'ouverture assez vaste ressemble assez bien à un huit couché (∞); cet ensemble de cavités fait penser à la coupe transversale d'une blague à tabac qu'on aurait chiffonnée.

Si nous recherchons les rapports qui unissent entr'eux ces divers segments, nous arrivons aux considérations suivantes: le premier a été sectionné dans un plan situé un peu en arrière de la limite entre le grand cul-de-sac et la portion pylorique. Le segment supérieur a la forme d'un huit couché (∞) parceque la portion de la paroi pylorique qui correspond à la petite courbure s'élève et se replie en haut et en arrière donnant ainsi lieu à un récessus bizarre qui s'étend au-dessus du grand cul-de-sac.

Somme toute on en arrive à cette conclusion que la coupe de l'estomac quelque singulière qu'elle puisse paraître à première vue n'est cependant déformée qu'en apparence. On peut y voir la confirmation d'un fait signalé déjà à plusieurs reprises: c'est que l'estomac, plus que tout autre organe est susceptible de se modifier aussi bien dans sa forme que dans sa situation soit qu'il cède à l'action de certains facteurs qui tendent d'une façon générale à envahir une des cavités du tronc soit qu'il subisse directement l'influence de l'un d'entr'eux. En d'autres termes: quels que soient les processus pathologiques qui se manifestent dans son voisinage, il adapte sa forme et sa situation à la forme et à la situation de l'espace qui lui est laissé libre.

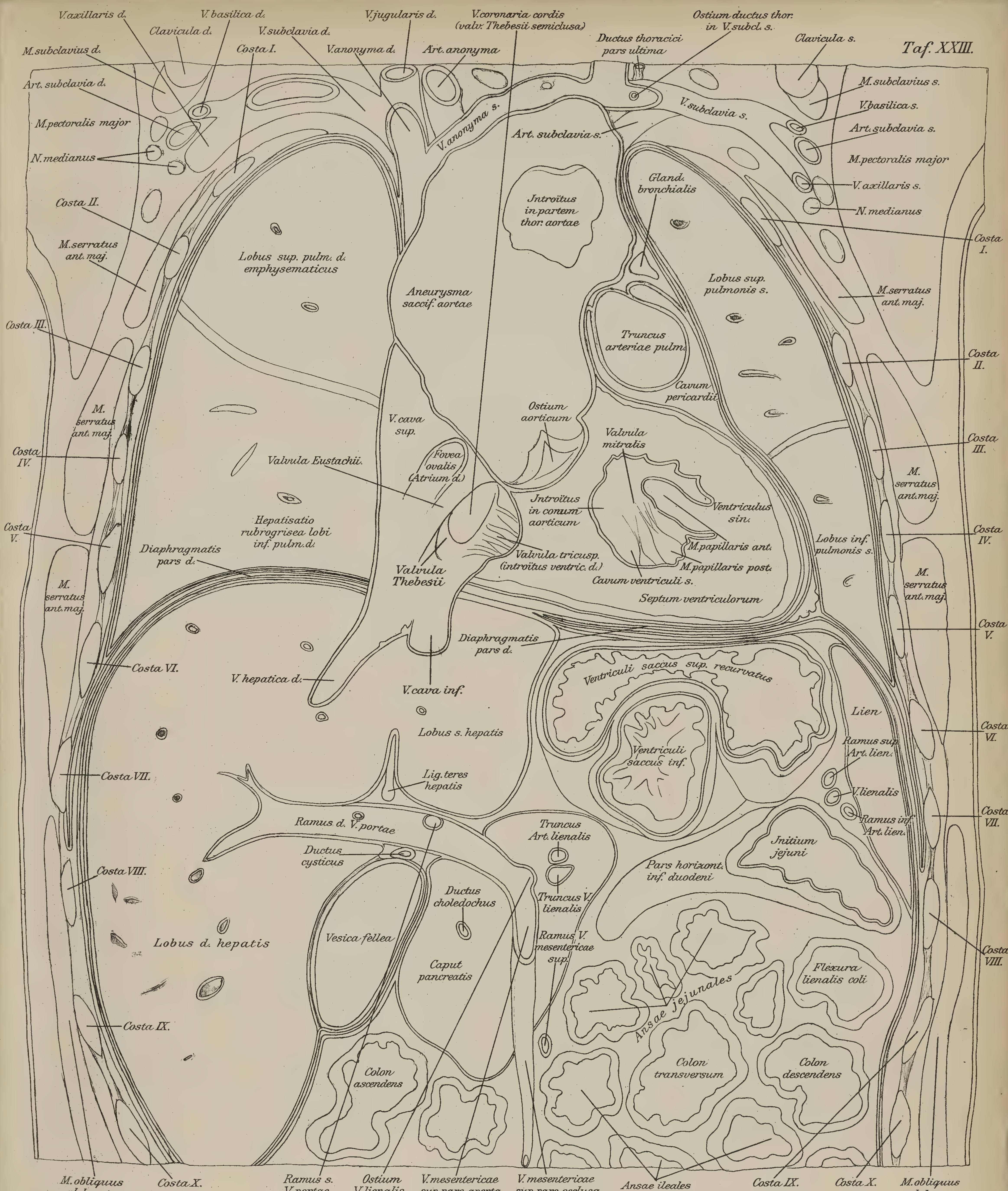
Le reste de la cavité abdominale est occupé par les anses intestinales; la plupart de celles qui apparaissent sur la figure appartiennent à l'intestin grêle, la masse principale du colon étant restée dans le segment antérieur de la coupe. Dans la portion de l'intestin située juste en dessous de l'estomac, on reconnaît parfaitement l'union de la portion horizontale inférieure du duodénum avec l'origine du jejunum; on la voit émerger de la profondeur, se dirigeant de droite à gauche; elle va d'abord d'arrière en avant, puis descend vers la gauche. — Par suite de ces différents changements de direction, le regard peut plonger dans l'intérieur de l'intestin qui a été sectionné obliquement et dont l'ouverture est béante. On peut ainsi reconnaître au niveau de la muqueuse intestinale les symptômes de stase veineuse que l'on a déjà rencontrés dans les autres organes abdominaux mais qui sont particulièrement accusés ici. Plus bas et vers la ligne médiane, on trouve une série d'autres anses du jejunum et de l'iléon. La portion de l'intestin qui arrive en contact avec le bord interne du foie, correspond à la portion supérieure du colon ascendant; ce dernier se trouve en majeure partie en avant du plan de section, aussi n'a-t-on devant les yeux qu'un segment peu profond de sa paroi postérieure.

Du côté gauche, on aperçoit trois segments de l'intestin que l'on reconnaît à leur coloration verdâtre et à la consistance ferme de leur contenu comme appartenant au gros intestin; celui du milieu représente une partie du colon transverse et comme ce dernier se trouve situé sur tout le reste de son trajet en avant du plan de la coupe, la lamelle en question n'est donc constituée que par une portion de son pourtour postérieur. Il en est autrement des deux coupes du colon qui sont directement en rapport avec la paroi latérale gauche du thorax. La première appartient à l'angle splénique du colon transverse, l'inférieure au colon descendant. Cette dernière est située dans une grande partie de son trajet, en arrière de la surface de section; en un point de son parcours elle donne naissance à un prolongement qui fait saillie en avant et qui a été sectionné sur une étendue considérable et suivant un plan tangentiel; l'ouverture ainsi formée permet d'examiner facilement la lumière du gros intestin.

L'espace laissé libre entre les diverses anses intestinales, est occupé par le tissu adipeux du grand épiploon et du mésentère.

---

1) Il ressort de la comparaison de cette figure avec les planches précédentes où cet organe se trouve représenté, que sa situation elle-même est soumise à des variations non moins considérables.



Sectio frontalis, in plano lineae axillaris anterioris facta.

Nat. Gr.

Dr. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Aneurysma sacciforme partis ascendentis et arcus aortae. Dilatatio et hypertrophia cordis d.
Emphysema pulmonum. Pneumonia recens lobi inf. d. Cyanosis lienis, ventriculi, hepatis.

Dr. Loeschmann gem. Nat. Gr. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Oberbauchgegend eines 60jährigen, mit Echinococcus der Leber behafteten und an Pleuropneumonie des l. Unterlappens verstorbenen Mannes.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, welche den 12. Brustwirbel dicht unterhalb seines oberen Randes durchschneidet und Vorn etwa 3 cm unterhalb der Spitze des Schwertfortsatzes zu Tage tritt.

Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes getroffen ist, so muss der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

30. Dez. 1894. Pat., der bis dahin ganz gesund gewesen war, erkrankte in der Nacht vom 29. zum 30. Dez. ganz plötzlich mit Schüttelfrost und heftigem Fieber. Da eine schwere Erkrankung zu befürchten war, wurde er noch am Vormittag dem Hospital zugeführt, wo die erste genaue Untersuchung erfolgte.

Status praesens.

30. Dez. 1894. Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann, eingestandenerweise mässiger Potator. Muskulatur und Fettgewebe ziemlich entwickelt. Neben heftiger Hitze und Durstgefühl klagt Patient über allgemeine Oppression auf der Brust und Schmerzen auf der l. Seite.

Temperatur 40,1. Puls 116.

Bei der Perkussion des gut gewölbten, nur etwas starren Thorax ergiebt sich auf der l. Brusthälfte eine umfangreiche, Vorn an der 4. Rippe beginnende Dämpfung. Hinten reicht sie im medianen Teile, etwas oberhalb des Angulus scapulae beginnend, bis zur 11. Rippe; im lateralen bis zur 9., weiterhin bis zur 7. In diesem ganzen Gebiete hört man lautes Bronchialatmen, aber nirgends Rasseln. Im Gegensatz hierzu bietet die l. Lunge in ihrem ganzen, oberhalb der 4. Rippe gelegenen Bereiche und ebenso die r. Lunge durchweg normales Verhalten dar. Nur reichen die medianen Ränder der Oberlappen so weit Medianwärts, dass sie einander bis zum 3. Intercostalraum unmittelbar berühren.

Was die Herzdämpfung anlangt, so ist die absolute zwar nicht vergrössert, wohl aber dehnt sich die relative, besonders nach R. hin, bis über den r. Rand des Brustbeins aus.

Diagnose.

Die Diagnose wird auf frische Hepatisation des l. Unterlappens, die Prognose im Hinblick auf den chronischen Alkoholismus und das vorgerückte Alter des Pat. nicht günstig gestellt.

Verlauf.

Bereits in der hierauf folgenden Nacht stellten sich bei dem Kranken, dessen glühendes Gesicht und rollende Augen schon vorher aufgefallen waren, lebhafte Delirien ein.

31. Dez. 1894. Temperatur morgens 38,9, Puls 104, Respiration 28; die Atemnot hat sich sichtlich gesteigert, auch den Tag über phantasiert Pat. öfters, während er in der Zwischenzeit in stetem Halbschlummer, zeitweise in sichtlicher Benommenheit daliegt. Temperatur abends 40,4, Puls 128.

1. Jan. 1895. In der verflossenen Nacht sind die Delirien von neuem ausgebrochen und so stürmisch gewesen, dass sich die Unruhe des Kranken, welcher das Bett wiederholt unter Toben zu verlassen strebte, nur mit Mühe beherrschen liess. Temperatur morgens 38,5, Puls 112. Abends 40,8, Puls 136.

Pat. verbringt den folgenden Tag in zunehmender Benommenheit. Obgleich eine weitere Ausdehnung des verdichteten Gebietes nicht nachzuweisen ist, hat sich die Dyspnoë trotzdem noch mehr gesteigert. Respiration 36. Der Kranke nimmt fast nichts zu sich, sondern verweigert, ausser den ihm gewährten Gaben Alkohol, jede Nahrung.

2. Jan. 1895. Nachdem Pat. die erste Hälfte der Nacht unter typischen Alkoholisten-Delirien verbracht hat, wird er in der zweiten auf einmal ganz still. Zu dem sopor-ähnlichen Zustande, in den er mehr und mehr geraten ist, hat sich plötzlich eine offenbar nicht minder tiefe Veränderung seines Gesamtaussehens gesellt. Zunehmender Verfall der Gesichtszüge, Trockenheit der Zunge und unverhältnismässige Kühlheit der Haut, die mit kaltem Schweisse bedeckt ist, vereinigen sich zum Bilde eines schweren Kollapses. Temperatur 36,5, Puls 124.

Im Laufe des Tages tritt hierzu noch wachsende Cyanose, begleitet von Beschleunigung und Kleinheit des zuletzt unfühlbaren Pulses, bis kurz vor Mitternacht der Tod erfolgt.

Die am 3. Januar 1895 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Fibrinöse Pleuropneumonie im l. Unterlappen ohne freies Exsudat; Kompression des l. Oberlappens infolge der durch die gewaltige Volumenszunahme des hepatisierten Unterlappens hervorgerufenen Raumbeengung.

Aeltere teils strangförmige, teils membranöse Synechieen im Bereich des l. Unterlappens, kontinuierlich an dessen diaphragmaler Fläche.

Emphysem und leichtes Oedem der r. Lunge.

Ziemlich bedeutende Dilatation der r. Herzhälfte ohne erhebliche Hypertrophie. Fettige Degeneration des Herzmuskels mässigen Grades.

Alte Synechie der cyanotisch indurierten Milz. Cyanose von Magen, Nieren und Leber. Echinococcus-Sack im r. Leberlappen.

Diffuse Leptomeningitis chronica und Oedem der Pia mater. Venöse Hyperämie des ganzen Gehirns.

Brusthöhle.

Wohl darf ich der allgemeinen Zustimmung sicher sein, wenn ich an die Spitze der folgenden Erörterungen diejenigen Angaben stelle, welche von der diagnostisch so bedeutsamen Frage der Grenzbestimmung zwischen Brust- und Bauchhöhle handeln, d. h. dem Stande des Zwerchfelles. Gewiss erwecken sie aber in noch umfassenderem Sinne das allgemeine Interesse, sobald wir sie mit den Verhältnissen vergleichen, die auf Tafel IX und XIV veranschaulicht sind: auf Querschnittbildern also, deren Säge-Ebene fast genau auf derselben Höhe liegt wie die der vorliegenden, also dem obersten Teile des 12. Brustwirbels.

Denn während Tafel XIV annähernd den durchschnittlichen Stand des Diaphragma's verkörpert, hatte Tafel IX, wie erinnerlich, die Aufgabe, jenes hohe Mass von Emporschiebung des Zwerchfelles darzustellen, wie es durch Ansammlung massenhaften Exsudates in der Bauchhöhle hervorgerufen wird. Im Gegensatze, zugleich aber in Ergänzung hierzu ist unser heutiges Bild dazu geeignet, die hinabdrängende Wirkung darzuthun, welche ein Raum beengendes Moment, das sich umgekehrt in der Brusthöhle geltend macht, auf das Cavum abdominis auszuüben vermag[1]).

Allerdings sehen wir dort (Tafel XIV) sämtliche drei den Thoraxraum füllenden Höhlen schwer beeinträchtigt. Demgegenüber sind hier, da ja nur der Inhalt eines Cavum pleurae eine Volumenszunahme erfahren hat, einzig und allein diejenigen Bauchorgane von ihrem normalen Standorte gewichen, welche dem Einflusse der erkrankten (linken) Lunge unmittelbar unterworfen waren.

Der sehr beträchtliche Unterschied in der Kapacität der beiden Pleurahöhlen, wie er unter solchen Bedingungen in unserem heutigen Bilde obwalten muss, gelangt denn auch zu sichtbarem Ausdrucke in dem so ungleichen Stande der beiden Zwerchfellhälften. Denn während sich R. der Schnitt bereits fast völlig innerhalb der Bauchhöhle bewegt, demgemäss die Leber schon in ihrer ganzen Breite blossgelegt hat, fällt L. noch ein ansehnlicher Teil des Pleurasackes, damit also ein erhebliches Segment des ihn füllenden Unterlappens in das Gebiet der Sägefläche. Das tiefere Hinabreichen des letzteren hängt offenbar damit zusammen, dass sein sonst lockeres Gewebe in eine nicht nur feste, sondern ungewöhnlich starre, absolut luftleere Masse verwandelt ist. Ihre staubgraue, fein gekörnte Schnittfläche bietet alle Merkmale einer auf der Höhe der Entzündung begriffenen Hepatisation. Das Produkt der, wie das Mikroskop bestätigt, sehr fibrinreichen Ausschwitzung füllt eben die Alveolen noch aufs dichteste aus, ohne dass sich irgendwo schon eine Spur von Lockerung, geschweige beginnender Verflüssigung entdecken liesse.

Den serösen Ueberzug sowohl der l. Lunge, wie der Rippen bedeckt, soweit das Cavum pleurae überhaupt noch offen ist, eine graugelbliche, leicht rauhe Pseudomembran, die sich leicht abziehen lässt. Indes berühren sich beide Blätter unmittelbar, weil durch keinerlei Ansammlung freier Flüssigkeit voneinander geschieden. Am lateralen Umfange der Unterlappen spannen sich mehrere bandartige Stränge zwischen visceralem und parietalem Blatte aus. An seiner hinteren und medianen Peripherie vollends sind beide Serosen eine ansehnliche Strecke weit untrennbar miteinander verbunden.

Beginnen wir mit demjenigen Punkte am vorderen Umfange des Mediastinum posticum, wo sich die Serosa vom Zwerchfelle her auf dieses umschlägt, so gewahren wir, dass die Verwachsung von hier bis über die Anguli costarum hinaus eine vollkommene ist. In gleicher Weise ist die Serosa an der gesamten Unterfläche des Unterlappens so fest mit der des gegenüberliegenden Diaphragma's verwachsen, dass sich eine Ablösung heute nur noch mit Gewalt ausführen lässt. Allein während in dem erstgenannten Bezirke die verbindende Schicht zwar fest, aber sehr dünn ist, zeigt sie sich im Gebiete des Zwerchfelles sowohl breiter als lockerer.

---

1) Dieses Verhältnis äussert sich unter anderem besonders anschaulich darin, dass sich auf vorliegendem Blatte die Aorta, im Gegensatze zu Tafel XIV, wo die Säge sie gerade im Augenblick des Verlassens der Brusthöhle durchtrennt hat, noch gar nicht anschickt, durch das Zwerchfell hindurchzutreten (vergl. das unten bei der Aorta Gesagte).

Angesichts einer so festen Hepatisation, wie wir sie soeben kennen gelernt haben, darf uns eine so weitgehende Herabdrängung der l. Zwerchfellhälfte allerdings kaum mehr in Erstaunen setzen [1]). Dagegen muss uns ein Umstand entschieden befremden, welcher weder in der neuerlichen Entzündung des Unterlappens, noch in dessen alten Synechieen eine hinreichende Erklärung findet. Ich meine das halbmondförmige Gekrümmtsein und die Schmalheit des im Bilde zu Tage tretenden Abschnittes des Unterlappens. Diese ungewöhnliche Form rührt ersichtlich davon her, dass sich die Milz, längst ebenfalls untrennbar mit dem Diaphragma verbunden und dadurch gegen die Mittellinie hin vorgerückt, bereits in einer der Mammillar-Linie entsprechenden Sagittalebene als ein breiter halbkugeliger Vorsprung in das Hepatisations-Gebiet hinein vorschiebt.

Das Pathologische einer solchen Topographie, d. h. des wechselseitigen Verhältnisses zwischen Brust- und Bauchhöhle beruht somit auf zwei Anomalieen, die zwar an sich voneinander unabhängig, trotzdem aber in gleichem Sinne wirksam sind. Die erste besteht darin, dass die l. Hälfte des Zwerchfelles nicht nur übermässig tief hinabreicht, sondern auch eine ungewöhnliche Art von Abschüssigkeit zeigt. In seiner Mitte nämlich, d. h. in einer Frontalebene, welche in der Richtung einerseits der hinteren Axillarlinie, andererseits der Vorderfläche der unteren Brustwirbelkörper gelegt zu denken ist, wölbt sich das Diaphragma, wie eine ergänzende Betrachtung des anderen Schnittstückes lehrte, in Gestalt eines isolierten Hügels nach Oben hin vor. Von diesem Mittelpunkte aus senkt es sich nach den Seiten hin unverhältnismässig steil hinab.

Begreiflicherweise sehen wir es in jenem medianen, hinteren und lateralen Teile seiner Peripherie am tiefsten hinabgeschoben, wo es von dem hepatisierten Unterlappen bedrängt worden ist, am wenigsten in jenem freilich nur beschränkten Gebiete, wo ihm das unterste Segment der Lingula des von Hepatisation verschonten Oberlappens unmittelbar anliegt. Vergegenwärtigen wir uns die starke Raumbeengung, welche von einer derartigen Volumens-Zunahme des Unterlappens erzeugt und durch dessen mannigfache Fixierungen noch gesteigert worden ist, so muss es uns im ersten Augenblick überraschen, in einer so tiefen Ebene irgend welchem Bestandteile des Oberlappens überhaupt noch zu begegnen. Läge es doch gewiss viel näher, dass auch diesen vordersten Abschnitt des Recessus pleurocostalis der entzündlich vergrösserte Unterlappen in Anspruch genommen hätte. Sobald wir indes beachten, dass den Grenzverschiebungen des letzteren durch das Vorhandensein der mehrfach betonten alten Verwachsungen bestimmte, nicht zu überschreitende Schranken gezogen sind, so verliert das, was bei flüchtiger Betrachtung ungereimt erschienen, rasch genug seine Auffälligkeit.

Das soeben gekennzeichnete negative Moment, welches in den nicht zu beseitigenden Hemmnissen liegt, die sich einem weiteren Vorrücken des Unterlappens entgegenstellten, wird nun aber noch verstärkt durch ein neues von nicht minder massgebender Bedeutung. Wie eine Prüfung der Beweglichkeit jenes unteren, dem Randgebiete der Lingula angehörenden Zipfels des Lobus superior ergiebt, ist er nämlich selber gleich fest mit dem Zwerchfell verlötet. Zwei hindernde Ursachen vereinigen sich hier als einer und der nämlichen Wirkung.

Immerhin äusserte die allgemeine Raumbewegung, welche die Hepatisation des Unterlappens innerhalb des Cavum pleurae hervorrief, auf jenes Randstück der Lingula mindestens insofern einen Einfluss, als sie dessen Luftgehalt immer vollständiger aufhob. Denn in grellem Gegensatze zu der Anschwellung und grauen Verfärbung der Substanz des Unterlappens nimmt dieser bläuliche Zipfel, eng eingepresst zwischen Thoraxwand und Diaphragma, den denkbar geringsten Raum ein. Sein Gewebe ist zwar gleichfalls absolut luftleer, dabei aber infolge von Kompressions-Atelektase so welk und zähe, dass es sich von dem hepatisierten des benachbarten Unterlappens aufs schlagendste unterscheidet.

Die zweite derjenigen Anomalieen, welche die Raumverteilung im l. Hypochondrium so von Grund aus verändert haben, besteht darin, dass in vorliegendem Falle die Milz, deren Verschiebung in frontaler Richtung ja vorhin bereits erwähnt wurde, nicht minder in horizontaler einen „fixen Punkt“ darstellt. Es ist das nur eine weitere Folge der dort schon hervorgehobenen Thatsache, dass sie mit dem Zwerchfell untrennbar verlötet ist und in engem Zusammenhange damit eine Verlagerung Medianwärts erfahren hat. Somit unfähig geworden, irgendwelcher vom Cavum pleurae her sich geltend machenden Druckwirkung auszuweichen, hemmte sie nicht nur selber das Vordrängen eines Lungenabschnittes, welcher, je mehr die Anschoppung fortschritt, um so ausgiebiger bestrebt sein musste, sich auf Kosten des l. Hypochondriums zu vergrössern. Sondern sie hinderte auch das Zwerchfell, weil unlösbar mit ihm verschmolzen, sowohl daran, dem gesteigerten Raumbedürfnis der Lunge nachzugeben, als auch an der Freiheit seiner eigenen Bewegungen.

Während also unter normalen Verhältnissen eines der wesentlichsten, dem Ausdehnungsdrange der l. Lunge dienenden Mittel, wie bekannt, darin besteht, gerade die Milz in der Richtung nach Vor-, Median- und Abwärts beiseite zu schieben war das hier ausgeschlossen. Es verbot sich das hier um so mehr, als sie überdies nicht unerheblich angeschwollen war. Im Laufe der allerdings nur langsam vorschreitenden Herzerkrankung nämlich war im Gefolge der allgemeinen Stauung auch das dicht verzweigte Venennetz ihrer Pulpa zunehmender Dilatation anheimgefallen. Hieraus hatte sich ein Zustand habitueller Cyanose und im Anschluss daran von Induration entwickelt, wie er bei Potatoren ja schon unter dem Einflusse scheinbar leichterer Anomalieen der Herzwandung nicht selten wahrgenommen wird.

Während wir sonst also gewohnt sind, die Milz ihrer Hauptmasse nach unterhalb des Bereiches der l. Lunge und so anzutreffen, dass sie dem lateralen Umfange der das l. Hypochondrium umschliessenden Thoraxwand unmittelbar anliegt, sehen wir hier ihren überwiegenden Teil sowohl Median- als auch Aufwärts weit verdrängt. Letztere Verschiebung allerdings ist ersichtlich eine bloss scheinbare. Denn in Wirklichkeit ist ja der aktive Faktor der l. Unterlappen; dagegen die Milz, um die herum er sich fast allseitig nach Abwärts vorgeschoben hat, lediglich passiv beteiligt. Bis zu einem gewissen Grade darf man demnach sagen, dass l. Unterlappen und Milz ihre Plätze in horizontaler Richtung vertauscht hätten, indem letztere gewissermassen aus der Sphäre der Bauchhöhle in die der Brusthöhle geraten sei.

Die seltsamen Lagebeziehungen, welche hierdurch geschaffen worden sind, besitzen, wie mich dünkt, auch vom diagnostischen Standpunkte aus ein nicht zu unterschätzendes Interesse. Lehren sie uns doch einmal, dass sogar innerhalb der Mammillarlinie ein Dämpfung verursachendes Organ zwischen den hellen Lungen- und Magenschall eingeschoben sein könne; sodann aber, dass für eine möglicherweise nur beschränkte Dämpfung, die sich in dieser Region feststellen lässt, nicht so sehr die Aufhebung des Luftgehaltes irgend welchen Lungenabschnittes, als vielmehr eine derartige Verlagerung der Milz verantwortlich zu machen sei.

Unwillkürlich drängt sich da die Frage auf, ob nicht der Widerstand, welchen die mit dem Zwerchfell verbundene Milz dem Vorstosse des hepatisierten Unterlappens, indirekt also auch der Aufrechterhaltung eines mittleren Luftgehaltes im Oberlappen, geleistet hat, von verhängnisvollem Einflusse auf die ungünstige Wendung einer an und für sich keineswegs sonderlich umfangreichen Pneumonie gewesen sei. Denn es ist zweifellos, dass unter solchen Umständen dem ansehnlichen Bruchteile der l. Lunge, welcher von der Entzündung verschont geblieben war, die gleiche, freilich einer ganz anderen Ursache

---

1) Zu einem, wenngleich nur geringfügigen Teile trägt zu diesem tieferen Stande der l. Zwerchfellhälfte allerdings auch ein normales Moment bei. Es ist das die in der linksseitigen Lage des Herzens begründete Thatsache, dass die Kuppe des Diaphragma's L. um die Breite eines Knorpels tiefer steht als R., indem sie in der Parasternallinie dem oberen Rande der 5. Rippe entspricht (vergl. JÖSSEL-WALDEYER, Lehrb. d. topogr.-chir. Anat., II, 1, S. 43).

entspringende Gefahr drohte, untauglich zu werden für die inspiratorische Erweiterung und damit einen geregelten Gasaustausch. Mag nun die Ursache dieser mit Adhäsion geheilten Perisplenitis eine selbständige Entzündung des Milzüberzuges gewesen sein, oder — was ich weit eher glauben möchte — eine einstige Pleuritis diaphragmatica, mutmasslich als Begleiterscheinung einer schon früher überstandenen Pneumonie: unter allen Umständen ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, dass die zufällige Thatsache dieses unter Fixierung der Milz geheilten Lokalprozesses den Verlauf der jüngsten Lungenerkrankung folgenschwer beeinflusst habe.

Vergleichen wir nun mit dem tiefen Stande der l. Zwerchfellhälfte, wie er sich auf unserem Bilde sowohl in der Verbreiterung des Komplementär-Raumes, als in der Schrägheit der Diaphragma-Böschung kundgiebt, das Verhalten der r. Im ersten Augenblick gewinnt man hier den Eindruck, dass ein Cavum pleurae überhaupt fehle: scheint doch die Randzone der Leber der Thoraxwand unmittelbar anzuliegen. Bei genauerem Zuschauen indes gelingt es — und das ist besonderer Beachtung wert — auf der r. Seite nicht minder, einen sei es auch gar schmächtigen Ausläufer des Cavum pleurae zu entdecken. Freilich entspricht diese unterste Ausbuchtung des sich mehr und mehr verjüngenden Recessus pleurocostalis, welcher auf unserem Querschnitte in Gestalt eines ungemein schmalen Halbmondes erscheint, lediglich einem äussersten, nischenartig auslaufenden Spalte der Brusthöhle. Ihr Tiefen- (Sagittal-)Durchmesser ist so gering, dass sie dem Lungengewebe nur insoweit Raum gewährt, als eine durch irgendwelche Ursache hervorgerufene Volumens-Zunahme der Lunge ein aussergewöhnliches Herabsteigen ihrer Grenzen nach sich zieht.

Eben in der uns beschäftigenden Phase der Pleuropneumonie hat nun aber jene Voraussetzung unstreitig zugetroffen. Was Wunder also, wenn wir selbst auf einer so tiefen Ebene, wie der des 12. Brustwirbels, wenigstens an 2 Stellen noch dünne Zipfel der Lunge in jene schmale Nische hineinragen sehen. Und zwar schiebt sich der vordere als ein ganz flacher, breit ausgezogener Fortsatz des Mittellappens so in den Spalt hinein, dass er sich von der Mammillar- bis gegen die vordere Axillarlinie hin erstreckt. Andererseits beherbergt die Medianwärts umbiegende Ausbuchtung des hinteren Umfanges des Pleuraraumes einen eher noch dünneren Randteil des Unterlappens. Im Hinblick auf den erheblichen Druck, welchem diese äussersten Zipfel einesteils seitens der Thoraxwand, anderenteils seitens des von der Leber vorgedrängten Zwerchfelles ausgesetzt sind, kann es nicht überraschen, dass sie sich, obwohl ursprünglich der Ausdruck starker Lungenblähung, nunmehr trotzdem als komprimiert erweisen.

Wie gering der Wechsel gewesen sei, welchen die Exkursionen des Zwerchfelles den in diese engen Winkel hineinreichenden Randpartieen des Unterlappens nur gestattet haben, erkennt man deutlich sowohl an der Dünnheit, wie der zähen, durchaus luftleeren Beschaffenheit, welche das Lungengewebe hier auszeichnet. Die Erklärung für diese ersichtlich als Kompressions-Atelektase zu bezeichnende Verdichtung ergiebt sich unschwer, sobald wir uns nur an der Hand des Bildes die hier auf das Zwerchfell wirkenden Druckkräfte recht vergegenwärtigen.

Die ganze Binnenseite nämlich des in weitem Bogen nach Lateral- und Vorwärts gedrängten Diaphragma's sehen wir von der wuchtigen Masse der Leber flankiert. Diese zeigt jedoch nicht bloss eine allgemeine Zunahme an Umfang und Resistenz, wie sie schon die natürliche Folge habitueller, von der Herzdilatation abhängiger Blutüberfüllung ist und überdies jüngst durch die schwere Erkrankung der l. Lunge eine bedeutsame Steigerung erfahren hat. Sondern ausserdem ist sie im vorderen Bereiche ihres l. Lappens der Sitz eines immerhin ansehnlichen Tumors, welcher, weil nahe unter dem serösen Ueberzuge gelegen, das Zwerchfell gegen den vorderen der beiden Zipfel noch unmittelbarer heranschiebt. Wie sofort erhellt, handelt es sich um einen Echinococcussack, jedenfalls nicht ganz frischen Ursprunges. Davon zeugt zunächst die Schärfe der Linien, mittelst deren er sich gegen das benachbarte Drüsengewebe abgrenzt; sodann die Dicke und Straffheit der an einzelnen Stellen sogar verkalkten Kapsel, welche den Hohlraum umschliesst; endlich die Thatsache, dass sein Cavum neben mehreren durch Füllung mit klarer, weissgelber Flüssigkeit prall gespannten Blasen, die offenbar noch lebenskräftig sind, eine nicht geringe Zahl enthält, die sich durch ihr Zusammengesunkensein und die grobe Faltung ihrer Kapsel deutlich als abgestorben verraten.

Bauchhöhle.

Suchen wir nun Lage und Grenzen derjenigen Bauchorgane näher zu bestimmen, welche, abgesehen von den geringfügigen, noch der Brusthöhle angehörenden Bestandteilen, (eben jenen schmalen Zipfeln der Lunge), das r. Hypochondrium ausfüllen. Wie bereits erwähnt, bildet bei weitem deren Hauptmasse die Leber und zwar ihr r. Lappen, den wir freilich mit einem kleinen Abschnitte seines mediansten Bezirkes bis in das Epigastrium hinübergreifen sehen. Wie weit sich der Bereich des Lobus dexter am vorderen Umfange des Hypochondriums erstrecke, wird durch das Lig. suspensorium klar bezeichnet, wie am hinteren durch die untere Hohlvene, oder wenn man ihm den SPIGEL'schen Lappen zurechnet, durch das Lig. hepatogastricum.

Ausserdem eignet sich das vorliegende Bild in hohem Masse, um über die Grenzverhältnisse der vorderen wie hinteren Fläche des r. Leberlappens einerseits zum parietalen Bauchfell, andererseits zum Diaphragma Klarheit zu verschaffen. Zweckmässig beginnt man hierbei an dem Querschnitte der V. cava inf., deren verhältnismässig geringes Kaliber uns schon daran erinnert, dass sie noch unterhalb der Einmündung der Vv. hepaticae getroffen ist. Da überzeugt man sich denn, dass das Peritoneum, so nahe es diesem Gefässe von der medianen Seite her rückt, gleichwohl nicht nur dessen hintere Wand, sondern überdies eine ansehnliche Strecke des nach R. und Hinten anstossenden Drüsengewebes freilässt. Hier berührt sich letzteres unmittelbar mit der r. Nebenniere und dem sie nach hinten flankierenden Fettgewebe. Derjenige Punkt, wo der r. retrohepatische Recessus der Bauchhöhle beginnt, d. h. der Punkt, wo sich die Serosa von der Hinterfläche des r. Leberlappens in scharfer Umbiegung auf das die hintere Wand der Bauchhöhle auskleidende Blatt hinüberschlägt, entspricht zugleich dem lateralen Rande der Nebenniere. Von hier aus läuft es, stets eng angeschmiegt an die Wölbung der hinteren Fläche des r. Leberlappens, am vorderen Umfange der dichten Fettkapsel entlang, welche die r. Niere einhüllt. Obwohl von dieser erst ein kleines, dem oberen Pole nächstgelegenes Segment getroffen ist[1]), kann man gleichwohl deutlich überblicken, wie

---

1) Die Thatsache, dass in der vorliegenden Sägefläche bereits ein, wenngleich kleines Segment der r. Niere zum Vorschein kommt, ist zwar nicht gerade überraschend, nach den über ihre Topographie herrschenden Regeln jedoch keineswegs unbedingt zu erwarten. Denn wenn die Spitze der rechten wirklich 1,5 cm unterhalb der für die linke als normal geltenden Ebene des oberen Randes des 12. Brustwirbels liegen soll (vergl. JÖSSEL-WALDEYER's Topogr. Anat., II, 1, S. 256), so würde sie ja eigentlich ganz und gar unterhalb unserer Schnittfläche haben bleiben müssen.

Gegenüber dem Verhalten, welches die r. Niere in unserem Falle thatsächlich darbietet, muss somit die Thatsache doppelt auffällig wirken, dass die l., welche normalerweise doch höher liegt als jene, nicht nur unsichtbar ist, sondern dass es nach der ganzen Gestaltung der entsprechenden Region für sie auch ausgeschlossen ist, in einer anderen als einer recht viel tieferen Schicht zu Tage zu treten. — In der That beginnt sie, wie spätere Untersuchung lehrt, nicht weniger als 3 cm unterhalb der vorliegenden Schnittebene, nämlich in der Höhe der Bandscheibe zwischen 12. Brust- und 1. Lendenwirbel.

Zieht man allerdings den Umfang des das Zwerchfell L. bedrängenden Hepatisations-Gebietes in Erwägung und zugleich die Festigkeit des die Lunge hier erfüllenden Exsudates, wie sie sich in der Hinabdrängung des Zwerchfelles so anschaulich kundgiebt, so erscheint selbst eine so weit gehende Abweichung von der Regel wohl minder befremdlich.

das Bauchfell nicht fern von ihrer Vorderfläche vorüberzieht. Sobald es aber dieses mächtige subseröse Polster passiert hat, beschreibt es einen stark nach Vorn geschwungenen Bogen, welcher sich der Rippenkrümmung, genauer der an diese gelehnten Pars costalis diaphragmatis eng anschliesst und ihr dann bis zum Aufhängebande stracks folgt.

Somit bleibt die r. Niere nebst Zubehör und ebenso die r. Nebenniere samt dem sie unmittelbar berührenden Bezirke der hinteren Leberfläche, einschliesslich der unteren Hohlvene, extraperitoneal. Nicht mindere Beachtung verdient indes die Thatsache, dass vorerst auch diese beiden Organe noch von Zwerchfell umfasst werden, und zwar die Niere wenigstens im Bereiche ihres oberen Poles, die Nebenniere sogar in ihrer ganzen Höhenausdehnung; erstere sehen wir überdies vom Cavum pleurae flankiert.

Trotz des tiefen Standes der uns beschäftigenden Horizontale (oberes Ende des 12. Brustwirbels) ist ein solches Verhalten wohl begreiflich, wenn man die besonderen, bei unserem Patienten obwaltenden Einflüsse mit in Anschlag bringt. Ist es doch klar, dass hier die emphysematöse Beschaffenheit der l. Lunge eine Verschiebung der Zwerchfellgrenze nach Abwärts begünstigt hat.

Nehmen wir nun den Verlauf des Bauchfelles auf der medianen Seite jenes nicht mit Serosa bedeckten Bezirkes des r. Leberlappens neben der V. cava inferior wieder auf, so gehen wir am zweckmässigsten aus von jener kurzen parietalen Strecke, welche die Pars vertebralis diaphragmatis bekleidet und ausser durch letztere von dem untersten Teile der Aorta thoracica nur durch dünne Fettlagen getrennt wird. Am hinteren Umfange der uns nunmehr beschäftigenden l. Leberhälfte sondert sich das Cavum abdominis in zwei Abteilungen von sehr verschiedener Grösse. Es beruht dies darauf, dass sich wenig L. von der Mittellinie des Körpers das Bauchfell in einer dem oberen Ende des Lig. hepato-gastricum entsprechenden Duplikatur erhebt, welche, weil tief festgewachsen in der Furche zwischen SPIGEL'schem und l. Lappen, den Uebergang auf das viscerale Blatt, nämlich den serösen Ueberzug der Leber, aufs unmittelbarste vermittelt. Hieraus erhellt, dass die mediane jener zwei Abteilungen, die ungleich kleiner ist, dem SPIGEL'schen Lappen angehört, die l. der ganzen Ausdehnung des l. Lappens.

Erstere bildet einmal dadurch einen ziemlich abgeschlossenen Recessus, dass die Serosa am l. Rande der unteren Hohlvene spitzwinklig umbiegt, um dann auf der hinteren Fläche des Lobus Spigelii genau parallel zurückzulaufen. Ferner muss dadurch, dass dessen Kontur, einem Spitzkegel vergleichbar, nach Hinten und Medianwärts vorspringt, ein halbmondförmiger Spaltraum entstehen. Endlich und vor allem begünstigt der Umstand, dass das kleine Netz, welches seinerseits eingepresst ist zwischen den SPIGEL'schen und den in entsprechender Wölbung daran gelehnten l. Lappen, in der Tiefe des mehrfach erwähnten Sulcus fixiert ist, ein enges Aneinanderschmiegen der Serosaflächen.

Die andere, grössere Hälfte beginnt da, wo sich das Bauchfell von der l. Seitenfläche des Ligam. gastro-hepaticum auf die hintere der Leber umschlägt, mit einem nicht minder schmalen Spalte, welcher dem des soeben geschilderten Recessus genau parallel verläuft und dicht anliegt. Von hier aus zieht das viscerale Blatt, indem es der einstweilen konvexen Krümmung des Lobus sin. folgt, zunächst in einem nach L. und Hinten geschwungenen Bogen. Sobald es jedoch an der Pars cardiaca des Magens angelangt ist, die sich in unserer Schnittebene nicht nur mit der Vorderwand des Organs präsentiert, sondern vermöge des Querschnittes der Cardia selber doppelt als solche gekennzeichnet ist, wendet es sich nach Vorn und L., um jetzt die Konkavität der nach L. und Dorsalwärts schauenden Hinterfläche des l. Lappens zu überziehen. Auf letzterer, der Ausdehnung nach weit überwiegenden Strecke berührt es sich unmittelbar mit der Vorderwand des Magens, deren nach R. gerichteter Wölbung eben jene Aushöhlung genau angepasst ist. Am scharfen Rande des Lobus sin. angekommen, schlägt sich die Serosa in spitzwinkeliger Umbiegung auf dessen Vorderfläche hinüber, um mit dem parietalen Blatte, so dicht sie ihm in diesem ganzen Bereiche auch anliegt, doch erst mittelst des Ligam. suspensorium wieder in direkte Verbindung zu treten. Die von jenem bekleidete Gewebsschicht ist der Hauptsache nach die Pars costalis diaphragmatis, im mediansten Gebiete der obere Abschnitt des M. rectus abdominis. Da ihr in unserer Schnittebene, die neben (ventralwärts von) diesem Teile des Zwerchfelles durch den 6. Intercostalraum führt, die mediane Ausbuchtung der l. Brusthöhle vorgelagert ist, diese aber, wie wir ja früher schon gesehen, der unterste Zipfel des l. Oberlappens erfüllt, so tritt der Lobus sin. hepatis, wenigstens auf eine kurze Strecke seiner l. Randpartie, auch mit dem Cavum pleurae in nahe räumliche Beziehung.

Kehren wir von hier zu derjenigen Stelle zurück, wo sich das Bauchfell von der l. Seitenfläche des Ligam. gastro-hepaticum auf den l. Leberlappen umschlägt und folgen wir der Serosa jetzt nach Hinten, so gelangen wir an die Vorderfläche zunächst des Omentum minus, dann des Magens selber. Diesen in seiner ganzen r., vorderen, teilweise auch l. Peripherie umkreisend, machen wir erst Halt an einer neuen Bauchfell-Duplikatur, dem Lig. gastro-lienale. Auf dieser ganzen Strecke sehen wir die Serosa zuerst an den l. Leberlappen angrenzen, weiterhin an das Zwerchfell und lateralwärts von letzterem an den nur durch dessen schmale Schicht davon getrennten Ober- wie Unterlappen der l. Lunge. Das genannte Ligament sind wir sonst zwar gewohnt, am lateralen Rande des Magens zu erwarten. Hier hingegen treffen wir es — ersichtlich unter dem Einflusse der oben ausführlich besprochenen Verlagerung der Milz — an seinem hinteren Umfange. Eben jener Verschiebung des Nachbarorganes folgend, zieht das Band, welches gleichsam den Stiel der Milz, und zwar bekanntlich ihren einzigen bildet, dicht angeschmiegt an die hintere Magenwand, schräg nach Hinten und Medianwärts.

Derjenige Recessus des Cavum abdominis, welcher sich von dieser Bauchfell-Duplikatur ab zwischen Fundus und konkaver Fläche der Milz erstreckt, setzt sich über die Konvexität der letzteren normalerweise so kontinuierlich fort, dass sie, frei darin schwebend, auf einem Querschnitt-Bilde rings von ihm umrahmt erscheinen muss. Im vorliegenden Falle hingegen, wo die Milz, wie oben dargelegt, mit ihrer konvexen Fläche durchweg an das Zwerchfell angelötet ist, kann es nicht wunder nehmen, wenn der in Rede stehende Spaltraum noch etwas vor der r. (sonst hinteren) Kante der Milz blind endigt. Ist letztere doch fest verschmolzen mit der Pars lumbalis diaphragmatis, ausserdem aber zugleich an den Magen in der Nähe der Cardia fixiert. In ähnlicher Weise ist es unmöglich, von der l. (sonst vorderen) Milzkante aus, wenngleich diese etwas offener daliegt als jene, weiter nach Hinten vorzudringen.

Was nun den Magen selbst anlangt, so fallen uns an ihm zwei Lichtungen auf. Zwischen beiden hat die Säge eine schmale Brücke seiner oberen Wand stehen lassen, welch letztere nach Aufwärts emporsteigend zu denken und demnach leicht muldenförmig ausgetieft ist. Das hintere, sehr viel kleinere Lumen gehört eigentlich noch dem untersten Teile der Speiseröhre an, die jedoch dicht oberhalb der Cardia durchschnitten ist, das andere, weit grössere dem Fundus. Vergegenwärtigt man sich Umfang und Gestalt des annähernd halbkugligen Magensegmentes, welches dem oberen Schnittstücke verblieben ist, so leuchtet es ein, dass der Magen, wenigstens im Zustande der Füllung zur Seite der Milz emporsteigend, nicht umhin gekonnt hat, deren Andrängen gegen Zwerchfell und Brustraum noch zu verstärken. Der Einblick in die Höhlung des Fundus lehrt uns, dass seine Wandschichten zwar im ganzen normal, aber ausgesprochen cyanotisch sind. Offenbar handelt es sich hierbei nur um eine Teilerscheinung jener Ueberfüllung des Venensystems, wie wir sie an sämtlichen anderen Bauchorganen gleichfalls gefunden haben.

Noch bleibt es uns übrig, das Verhalten der Wirbelsäulen-Gegend zu berücksichtigen, vor allem der grossen, ihr vorgelagerten Brust- und Bauchgefässe. Zunächst verdient da die Verlaufsweise des Zwerchfelles Beachtung, insofern sie uns sehr anschaulich vor Augen rückt, in welch ungleichem Niveau die 3 Hauptrohre, Aorta, untere Hohlvene und Oesophagus, das Diaphragma durchbohren.

In der dargestellten Schnittebene nämlich liegt zunächst nur die Aorta noch oberhalb des Zwerchfelles und damit zugleich hinter den Bündeln seiner Pars vertebralis. Wenn sie hier also noch dem Mediastinum posticum, d. h. der Brusthöhle angehört, so ist darin ein neues gewichtiges Zeugnis zu erblicken für den abnormen Tiefstand der l. Diaphragma-Hälfte. Denn unter normalen Verhältnissen pflegt ihre Durchtrittsstelle, wie ja auch durch Tafel XIV erläutert wird, der Höhe des 2. Lendenwirbels zu entsprechen.

Demgegenüber hat die Sägefläche sowohl die Speiseröhre als auch die V. cava inf., im Einklange damit, dass sie das Zwerchfell beide erheblich höher passieren, unterhalb des ihnen vorbehaltenen Hiatus getroffen, lässt sie also diesseits (ventralwärts) des Diaphragma's. Während aber der Oesophagus, weil schon in der Höhe des 10. Brustwirbels die Bauchhöhle verlassend, nicht weit unterhalb dieses Punktes durchschnitten ist, gewährt uns das verhältnismässig geringe Kaliber des Venenrohres, welchem die durch die Vv. hepaticae bevorstehende Verbreiterung seines Strombettes noch nicht zu teil geworden ist, einen guten Massstab dafür, wie tief wir uns hier noch unterhalb des Foramen quadrilaterum befinden.

Was nun die Wirbelsäule selber anlangt, so ist der 12. Brustwirbel dicht unterhalb der oberen Corticalis-Lamelle durchschnitten. Demgemäss sieht man die Articulatio costovertebralis zwar an ihrem obersten Rande eben schon getroffen, jedoch noch nicht tief genug, um zugleich das Köpfchen der 12. Rippe zu Tage treten zu lassen. In Uebereinstimmung hiermit hat die Säge den Wirbelbogen hart unterhalb der Articulation für die Obliquus-Gelenke durchtrennt, ihn also in einer schon ziemlich breiten Spongiosa-Schicht aufgeschlossen, welche mit der des Processus transversus in Eins zusammenfliesst.

Dagegen erblickt man vom Processus spinosus, der bei solcher Wahl der Schnittebene gleichfalls dicht unterhalb der Sägefläche geblieben ist, noch keinen Querschnitt, sondern lediglich die hintere und seitliche Böschung, welche das Instrument gerade noch unberührt gelassen hat.

Die Medulla spinalis sehen wir kurz unterhalb desjenigen Punktes blossgelegt, wo ihre Lendenanschwellung den höchsten Grad erreicht. Demgemäss beträgt der Querdurchmesser ihrer nervösen Substanz 1,1 cm, d. h. bloss 0,1 cm weniger als das auf 1,2 cm sich beziffernde Maximum. — Weder die Häute des Rückenmarkes, noch dessen Gewebe lassen eine Abweichung von der Norm erkennen.

Horizontal Section

Through The Superior Abdominal Regions of A Man, Aged 60. Death Resulted In Consequence of Pleuro-Pneumonia of The Left Lower Lobe. (Echinococcus-Cyst In The Liver.)

The section is made in a horizontal plane which passes through the 12th dorsal vertebra immediately below its upper border and reaches the surface in front 3 cm. below the extremity of the xiphoid process.

The upper surface of the lower segment of the divided trunk is represented in the plate.

The Previous History of The Patient.

December 30, 1894. The patient has always been in good health. During the night from the 29th to the 30th of December chills and high fever suddenly appeared. As these symptoms were thought to be the first indications of a severe sickness, the patient was taken to the hospital the same forenoon, where an examination of his physical condition was made.

His Present Condition.

December 30, 1894. He is of medium height and strongly built. He admits that he is a moderate drinker. The muscular and adipose tissues are well developed. The patient complains of great heat and thirst and also about an oppressing feeling in the chest and pain in the left side.

Temperature: 40.1° C. Pulse: 116.

The thorax is voluminous, but somewhat inflexible. By percussion an extensive area of dullness is discovered, occupying the left side of the chest and commencing in front over the 4th rib. Posteriorly the dullness begins slightly above the angulus scapulae and reaches downward to the 11th rib; more laterally it extends as far as the 9th and still more laterally as far as the 7th rib. Bronchial breathing is very distinctly audible in this entire region, but râles cannot be heard. The left lung above the 4th rib, as well as the entire right organ, presents no deviation from the norm, however, the median borders of both upper lobes extend so far beyond the median line that they overlap as far as the 3d intercostal space.

The absolute extent of the area of cardiac dullness is not increased, but, if considered relatively, a decided progression of its boundary has taken place toward the right side and beyond the right border of the sternum.

The Diagnosis.

The diagnosis reads: fresh hepatisations in the left lower lobe. Considering the chronic alcoholism and the advanced age of the patient, the prognosis is unfavorable.

The Progress of The Disease.

Delirium appeared already during the following night, the flushed face and the unsteady eyes of the patient having suggested its approach long beforehand.

December 31, 1894. In the morning the temperature is 38.9° C.; pulse 104; respiration 28. The dyspnoea is greatly increased. The patient is frequently delirious during the day; the intervals he passes in unsound slumber, or at times even in a stupor-like state. In the evening the temperature rises to 40.4° C. and the pulse to 128.

January 1, 1895. During the past night the delirium has again appeared and with such a vehemence that the patient, who repeatedly attempted to leave the bed, could be managed only with great difficulty. The thermometer registers 38.5 ° C.; the pulse numbers 112 beats. In the evening the temperature and the pulse are 40.8 ° C. and 136 respectively.

The drowsy condition of the patient increased during the following day. Although an extension in the area of dullness cannot be noticed, the dyspnoea has become more severe. Respiration 36. The patient refuses all nourishment, excepting a certain quantity of alcohol which he is permitted to take.

January 2, 1895. After having passed the first half of the night in a typical alcohol-delirium, he suddenly becomes very quiet. This trance-like condition is accompanied by a sudden and very marked change in the general appearance of the patient. His cheeks sink in more and more; the tongue becomes dry; the skin cold and covered with perspiration. All these symptoms indicate a grave collapse of his vital power. Temperature 36.5 ° C., pulse 124.

A steadily-increasing degree of cyanosis appears during the day. It is accompanied by a frequent and small pulse which finally cannot be felt at all. Death occurred shortly before midnight.

The Autopsy.

The post-mortem examination is performed on January, 3d. The following data are obtained:

The Anatomical Diagnosis. Fibrinous pleuro-pneumonia of the lower lobe without free exudation. Compression of the left upper lobe, on account of the great increase in the volume of the lower lobe which is caused in turn by the hepatisations.

Adhesions in the region of the lower lobe. They are partly string-shaped and partly membranous, as well as most extensive upon the diaphragmatic surface of this lobe.

Emphysema of the right lung, together with a slight degree of oedema.

Considerable dilatation of the right side of the heart without any very marked degree of hypertrophy. Fatty degeneration of its muscular substance.

Old adhesions around the spleen. Its tissue shows cyanotic indurations. Cyanosis of the stomach, kidneys and liver. Echinococcus-cyst in the right lobe of the liver.

Diffuse leptomeningitis chronica and oedema of the pia mater. Venous hyperaemia of the entire brain.

The Thoracic Cavity.

If considered from the diagnostic standpoint, the determination of the boundary-line between the thoracic and abdominal cavities seems to be the most important task and therefore, it seems justifiable to place those data at the head of this description which deal with the position of the diaphragm. These facts will be of even greater usefulness if a comparison is made between this plate and plates IX and XIV, because all three are reproductions of transverse sections which lie in about the same plane of the body, namely, on the level with the upper border of the 12th dorsal vertebra.

While plate XIV represented to us the most common position of the diaphragm, plate IX, if we recollect correctly, purposed to show the excessive elevation of this septum, such as is caused for instance by a copious collection of exudated fluid in the peritoneal cavity. The accompanying plate, on the other hand, is given as an example of the downward displacement of the diaphragm which is generally due to any factor, requiring a larger space for expansion than the thorax offers [1]).

We noticed in plate XIV that all three spaces of the thoracic cavity were greatly compressed; in the present case, on the contrary, the content of only one pleural cavity has suffered an increase in volume and thus, merely those abdominal organs are forced out of their original position which are directly exposed to the influence of the diseased left lung.

The very marked difference in the capacity of both pleural cavities which must necessarily be present under these circumstances, is very plainly suggested by the unequal height of the two halves of the diaphragm. While, on the right side, the saw has traversed the abdominal cavity, dividing the liver well below its upper surface, we find that, on the left side, a considerable part of the cavum pleura, together with a large segment of the lower lobe, has remained below the plane of the section. The fact that the left lung progresses to such a low level is undoubtedly due to the changes which have affected its tissue, because its otherwise loose substance exhibits in this region not only a very firm consistency, but also an unusually great resistance. Moreover, its spaces contain absolutely no air and its grayish, granular cut-surface clearly indicates that a grave inflammatory reaction has been added to the far-advanced processes of hepatization. The microscope shows that the alveoli are completely filled by the very fibrinous exudated matter, but not the slightest sign of disintegration, or incipient softening can be detected.

The serous investment of the left lung, as well as of the ribs, is covered — at least as far as the cavum pleurae is still in existence — by a grayish-yellow, slightly roughened pseudo-membrane which can be easily peeled off from the basal surface. Both layers are in immediate contact, because not even the smallest quantity of fluid keeps them separated. Along the lateral circumference of the lower lobe several ribbon-shaped adhesions extend from the parietal to the visceral layer, and near its posterior and median periphery both serosae are extensively united with one another.

If we start at that point of the anterior aspect of the mediastinum posticum, where the serosa is reflected upon it from the diaphragm, we observe that the adhesion is a most intricate one as far as and even beyond the anguli costarum. In a similar manner, the serosa of the entire inferior surface of the lower lobe is so firmly attached to the opposite area of the diaphragm that a separation between the two cannot be effected without using some force. These binding tissue-connections are very firm, but rather thin in the former region; on the surface of the diaphragm, on the contrary, they are broader and looser.

---

1) This change in their boundary is very clearly suggested by the fact that, on the level with this section, the aorta his still some distance from the point where it passes through the diaphragm; in plate XIV, on the other hand, this vessel has been divided below the aortic opening. (See the descriptive paragraph on the aorta below.)

Being well aware of the firmness of the hepatization, the consequent depression of the left half of the diaphragm cannot be considered as a very remarkable occurrence [1]). While observing the plate we notice a very peculiar condition which cannot be explained by the recent inflammatory reaction in the lower lobe, nor by the surrounding adhesions. I refer to the crescent-shaped outline, as well as to the smallness of the cross-section of the lower lobe. This peculiar appearance is due to the influence of the neighboring spleen, because, on account of the firm tissue-connections between this organ and the diaphragm, it has been drawn toward the median line of the body and presses now as a broad, hemispherical mass into the hepatized region of the lung at a point, corresponding to the mammillary line.

The change in the normal relationship of the thoracic and abdominal cavities is therefore brought about by two totally independent, but equally effective causes. The first factor embodies not only the decided depression of the left half of the diaphragm, but also the marked steepness of its sides. Namely, in its central region, corresponding to a frontal plane which connects the posterior axillary lines with the anterior surfaces of the dorsal vertebrae, the diaphragm is seen to rise as an isolated arch. From the top of this dome-shaped elevation its sides descend very steeply in every direction.

It is evident that the greatest depression of the diaphragm has resulted in that median, posterior and lateral part of its periphery which is oppressed by the hepatized lower lobe. Again, its downward displacement is least conspicuous in that region in which it lies in immediate relation with the most inferior segment of the lingula of the comparatively normal upper lobe. If we give some consideration to the great crowdedness of this region, caused by the enlargement of the lower lobe and augmented by the various adhesions, it seems very remarkable at first that any constituent of the upper lobe could have progressed to such a low level of the body. We should rather suppose that this most anterior extent of the recessus pleuro-costalis would be taken up by the enlarged lower lobe. So soon as we consider the fact that the unrestricted progression of this part of the left lung has been made wholly impossible by the presence of the described adhesions, this apparent inconsistency finds a very plausible explanation.

To this reason for the fixation of the lower lobe and the low position of the lingula, a second causative factor of equal importance is added. Namely, an examination of the inferior marginal region of the lingula with respect to its movability shows that this prolongation of the lobus superior is also firmly fixed to the diaphragm. Thus, two restricting influences have united in this instance to produce identical results.

But, the compression originating in the lower lobe seems to have affected the lingula at least in one particular, because we find that it contains no air. Squeezed in between the diaphragm and the wall of the thorax, this bluish, tapering segment of the lung occupies now the smallest possible space. It is sharply set off against the voluminous, grayish substance of the lower lobe, because in consequence of the compression atelectasis its tissue exhibits a very flaccid and tough consistency.

The second factor by which the topography of the left hypochondriac region has been so materially changed embodies the displacement of the spleen. As has already been stated previously, the position of this organ has been altered in a frontal direction, but it is also apparent that it is firmly anchored to the diaphragm and has therefore suffered a horizontal displacement toward the median line of the body. Being thus no longer able to evade the pressure, radiating from the cavum pleurae, this organ first restricted the downward movement of the lung which, as the compression gradually increased, sought a larger space for expansion by invading the left hypochondrium. Secondly, it also obstructed the up and down movements of the diaphragm, as well as the inclination of this septum to give greater freedom to the enlarging lobus inferior by assuming a lower position.

Ordinarily the tendency of the left lung to expand is materially aided by a displacement of the spleen forward, downward and toward the median line of the body. Such a change in the position of this organ has been made impossible in this case by the adhesions and, secondly, by its increase in size. In the course of the slowly progressing heart-disease, the densely packed veins of the pulpa have become more and more dilated, on account of the existing general venous congestion. In conjunction with the dilatation a chronic cyanotic condition of its tissue resulted, leading finally to induration, but the latter change is rather frequently observed even in case the walls of the heart of an alcoholist show only a very slight abnormality.

While the principal mass of the spleen is usually located directly below the left lung and in immediate relation with the lateral wall of the left hypochondriac region, the largest part of this organ is in this instance forced upward and toward the median line. To be sure, its upward displacement is only an apparent one, because the causative factor of this condition is really the left lower lobe. The spleen has remained passive, while the lung has progressed downward, encircling the former organ almost on every side. To a certain extent it is therefore true that the spleen and the left lower lobe have changed places in a horizontal direction. The latter organ, so to speak, has left the domain of the thorax and has entered the abdominal cavity.

The very peculiar topographical relationships which have been produced in this way, deserve, it seems to me, most careful consideration on account of their value in diagnosis. They show that, even in the mammillary line, an organ may have changed its position in such a manner that an area of dullness becomes interposed between the clear percussion-notes over the lung and the resonance over the stomach. Secondly, they demonstrate to us that, in case a rather circumscribed area of dullness appears in the region mentioned, this change in the normal percussion-sounds must be attributed to such a displacement of the spleen as has just been described rather than to any consolidation of a portion of the lung.

At this point of the description it seems natural to ask ourselves, whether the fatal termination of the disease has not been caused principally by the resistance which the diaphragm by means of its fixation to the spleen has offered to the progression of the hepatized lower lobe and indirectly, therefore, also to the normal expansion of the upper division of the left lung. Certainly, the pneumonia does not appear to have involved a very extensive area of tissue! Moreover, it cannot be doubted that the remaining parts of the left lung, free from inflammatory processes, have also been in great danger of becoming useless, so far as their complete expansion and the regular interchange of gases are concerned, but, of course, a different cause made this occurrence likely. The exciting agent of the perisplenitis, resulting in the formation of the adhesions, may have been a localized inflammation of the capsule of the spleen, or, and this is more likely, a pleuritis diaphragmatica, accompanying a second, much earlier pneumonia. However this may be, it is certain that the fixation of the spleen, produced by the local inflammatory reaction, has very materially influenced the course of the most recent disease of the lung.

---

1) The depression of the left half of the diaphragm is in part also dependent upon the heart. As this organ lies largely to the left of the median line, this half of the septum has been forced downward. The difference in the levels of the two halves amounts to the breadth of one costal cartilage and thus, the top of the diaphragm in the left parasternal line lies opposite the upper border of the 5th rib. (Compare JOESSEL-WALDEYER, Lehrbuch der topogr.-chir. Anatomie, II, 1, p. 43.)

The depression of the left half of the diaphragm is betrayed by the large dimensions of the complementary space as it appears in the plane of this section, as well as by the steepness of the sides of this septum. If we now pass over to the opposite side, we gain the impression that no portion of the right pleural cavity has been opened by the saw, because the entire circumference of the liver seems at first to be everywhere in contact with the wall of the body. By a more careful inspection, however, we are convinced that a small recess of the cavum pleurae is visible also on this side, but it corresponds to only the most extreme, slit-like prolongation of the same. The cross-section of this tapering extremity of the cavity exhibits a crescent shape, moreover, its depth (the sagittal diameter) is so slight that it can be of importance to the lungs only in case the volume of these organs is increased and, if on this account they are forced to seek every available space for expansion.

As such an enlargement of the lungs is present in this case, it cannot surprise that two very narrow prolongations of the right organ are contained in the described niche-like recess. They extend downward as far as the level of the 12th dorsal vertebra. Furthermore, the anterior segment is extremely broad, but very flat and reaches from the anterior axillary to the mammillary line. It constitutes a very much extended and broad prolongation of the middle lobe, but this recess of the posterior extent of the cavum pleurae embraces also a second segment which is even thinner than the first and belongs to the lower lobe of the right lung. Wedged in between the wall of the body and the diaphragm with the liver, the contents of the recess have been exposed to very severe pressure. Thus, their original emphysematous condition has been changed into one of great compression.

The tissue of these tapering, marginal regions of the lung is firm and contains no air. These characteristics clearly indicate how slight the movement must have been which these segments have executed in conjunction with the excursions of the diaphragm. The consolidation of their tissue which may be described as compression-atelectasis, can be explained without difficulty, so soon as we consider with the aid of the plate the powerful influences which have been brought to bear upon the diaphragm.

The entire abdominal surface of this septum describes a large curve outward and toward the front and is bordered by the liver. This organ exhibits a general increase in size, as well as a greater resistance, but these conditions have arisen only in consequence of a long-continued hyperaemia of the hepatic blood-vessels, caused by the dilatation of the heart. They have recently been aggravated by the inflammatory affection of the left lung. We also observe that the anterior region of the left lobe of the liver is the seat of a rather large swelling which, on account of its location directly below the serous investment, has pressed the diaphragm even more tightly against the previously-described tapering segments of the right lung. This swelling is recognized without much trouble as an echinococcus-cyst which, according to all appearances, has originated a long time ago. This is proved first by the sharp boundary which differentiates it from the adjoining tissue of the gland and, secondly, by the thickness and the distention of its capsule. At certain points of the circumference even calcareous degenerative changes are found to have arisen. The third fact which speaks for the correctness of the diagnosis is the following. Besides several vesicles which are greatly distended by a clear, yellowish-white fluid, the cyst also embraces a large number of vesicular bodies which seem to be shrunk and are invested by a wrinkled capsule. The former apparently still possess vitality, while the latter have been destroyed.

The Abdominal Cavity.

Let us now endeavor to determine the position, as well as the boundaries of the abdominal organs which with the exception of the small, tapering segments of the lung fill the remaining space of the right hypochondrium. The largest part of this region, as has already been stated previously, is occupied by the liver, i. e. its right lobe. This division of the organ also extends for a short distance into the epigastrium. The extent of the lobus dexter is clearly indicated anteriorly by the lig. suspensorium, and its posterior limit is marked by the vena cava inferior, or, if the lobus Spigelii is considered as one of its divisions, by the lig. hepatogastricum.

The plate which we are now studying is also very well adapted to a determination of the relationship, existing between the anterior and posterior circumferences of the lobus dexter on the one hand, and the parietal layer of the peritoneum and the diaphragm, on the other. It is well to begin this inspection in the vicinity of the cross-section of the inferior cava. This vessel exhibits a comparatively small calibre which fact leads to the assumption that the section passes below the orifices of the venae hepaticae. Moreover, we observe that the peritoneum, however closely it approaches the median border of the cava, leaves nevertheless its entire posterior surface, as well as a considerable extent of the gland in a right-posterior direction from this vessel, completely uncovered. In this region the liver lies in immediate relation with the right suprarenal capsule and the fatty tissue, surrounding the posterior surface of this gland. The beginning portion of the right retrohepatic recess, i. e. the point where the serosa by describing an abrupt curve is reflected from the posterior surface of the lobus dexter upon the layer which lines the posterior wall of the abdominal cavity, corresponds also to the lateral border of the suprarenal capsule. Starting in this locality, it passes along the anterior aspect of the solid capsule of fatty tissue, investing the right kidney and closely attaches itself in its downward course to the posterior convex outline of the lobus dexter. Although only a small segment of this organ [1]), close to its upper pole, is visible in the section, the peritoneum can be detected very readily not far from its anterior surface. As soon as it has passed this voluminous, subserous cushion, it describes a sweeping curve forward. Its convex surface lies in close contact with the arch of the ribs, or better, with the adjoining pars costalis diaphragmatis.

In this way the entire right kidney, the right supra-renal capsule and the adjoining region of the posterior surface of the liver, including the inferior vena cava, remain extraperitoneal. It should also be noticed that both organs are grasped by the diaphragm, but, while only the upper pole of the kidney lies in relation

---

1) The fact that in the present section a portion of the right kidney has been brought into view is rather contrary to the rules regarding the topography of this organ. If the upper pole of the right kidney really does lie 1.5 cm. below the plane of the upper border of the 12th dorsal vertebra (the plane which is said to indicate the normal position of the upper extremity of the left organ), the former should have remained completely below the exposed surface. (Compare JOESSEL-WALDEYER's Topograph. Anatomie, II, 1, p. 256.)

On examining the location of the left kidney it must seem very strange that this organ which normally occupies a higher level than the right, is entirely hidden from view. Furthermore, when observing the anatomy of this region it appears that a much deeper plane must be selected in order to bring this organ into view. — A subsequent examination shows that its upper pole commences on the level with the intervertebral disc between the 12th dorsal and 1st lumbar vertebrae and is therefore placed no less than 3 cm. below the exposed surface.

If we consider the extensive hepatized region of the lung and the firmness of the exudated material therein, changes which eventually produced the depression of the diaphragm, even such a marked exception to the rules of the topography of this organ must appear less remarkable.

with this septum, the entire height of the supra-renal capsule is invested by the same. The former glandular body is also flanked by the pleural cavity.

In spite of the low level of the section which we are now studying (upper border of the 12th dorsal vertebra), such a relationship cannot strike us as being very unusual, if the peculiar influences are taken into account which have been at work in this region. It is undoubtedly correct to assume that the emphysematous condition of the left lung has greatly favored the downward displacement of the diaphragm.

Let us now return to the peritoneum at the median side of the vena cava inferior, or to that area of the lobus dexter which is not covered by the serosa. It is advisable to start with that short segment of the parietal layer which invests the pars vertebralis diaphragmatis and which is separated from the most inferior extent of the aorta thoracica not only by the latter structure, but also by thin cushions of fatty tissue. We therefore have arrived now at the left half of the liver. At the posterior circumference of this lobe we notice that the cavum abdominis is divided into two spaces of very different size. This division is brought about by the fact that slightly to the left of the median line of the body, the peritoneum projects as a duplicature, corresponding to the upper extremity of the lig. hepato-gastricum. Firmly adherent to the sides of the furrow between the lobus sinister and lobus Spigelii, it immediately leads upon the visceral layer, namely, upon the serous investment of the liver. This shows that the innermost sub-cavity belongs to the lobus Spigelii, while the left space, much larger than the former, lies in relation with the entire extent of the left lobe.

The former division forms an almost completely closed recess, because the serosa is reflected at an acute angle near the left border of the inferior vena cava, but returns again to the first locality by pursuing an exactly parallel course upon the posterior surface of the lobus Spigelii. Furthermore, as its outline projects backward and toward the median line like a pointed cone, a crescent-shaped space must be formed. Finally, the circumstance that the lesser omentum is firmly held in place between the lobus Spigelii and the corresponding area of the left lobe by being fixed to the bottom of the mentioned sulcus, forms the principal reason for the very close relationship of the serous surfaces.

The other space, much larger than the one described previously, commences as a very narrow cleft near the point where the peritoneum is reflected from the left lateral aspect of the lig. gastro-hepaticum upon the posterior surface of the liver. It pursues a course parallel to the smaller recess and lies closely in contact with the same. While following the at first convex surface of the left lobe, the visceral layer describes a large curve backward and toward the left side. Having reached the pars cardiaca of the stomach, it turns toward the front and the left side for the purpose of covering the concave posterior surface of the lobus sinister. The latter is directed backward and to the left. While pursuing this extensive course, it lies in immediate relation with the anterior wall of the stomach. The convexity of its surface is directed to the right and fits into the described concavity of the liver. Having advanced to the sharp border of the lobus sinister, the serosa turns at an acute angle and progresses then upon the anterior surface of this lobe. By means of the lig. suspensorium it again comes into direct contact with the parietal layer, from which it has not been far removed in any place of the described region. The latter membrane covers principally the pars costalis diaphragmatis and in its most median region it also envelops the upper segment of the musc. rectus abdominis. Anteriorly to this division of the diaphragm the present section traverses the 6th intercostal space. As in this way the median recess of the left cavum pleurae is placed in front of the parietal layer and moreover, as this excavation is occupied by the inferior tip of the upper lobe of the left lung, the left border of the lobus sinister hepatis assumes a very close relationship with the cavum pleurae.

If we now return to the point, where the peritoneum is reflected from the left lateral border of the lig. gastro-hepaticum upon the left lobe of the liver and accompany the serosa as it passes backward, we reach the anterior surface of the omentum minus and afterward the stomach. To reach another duplicature of the peritoneum, the lig. gastro-lienale, it is necessary to circle around the entire right and anterior borders and partially also around the left lateral periphery of this organ. While pursuing this extensive course, the serosa borders first on the left lobe of the liver, then on the diaphragm and in a lateral direction from this septum also on the upper and lower lobes of the left lung. We are accustomed to find the previously-mentioned ligament at the lateral periphery of the stomach, but in this case we meet with it at the posterior circumference of this organ. Seemingly, this change in its position is caused by the displacement of the spleen which has been described in detail above. Closely hugging the posterior wall of the stomach, this ligament follows the direction of the displaced spleen obliquely backward and toward the median line, because it forms, so to speak, the only supporting peduncle of this organ.

Normally, that recess of the abdominal cavity which commences at the described duplicature of the peritoneum and extends between the fundus and the concave surface of the spleen, is continued upward above the convexity of the latter organ in such a manner that in the cross-section the spleen appears to be freely suspended in the same. In this case, however, the recess in question does not form a frame around this organ, but ends as a closed pouch slightly in front of its right, normally its posterior border. As the concave surface of the spleen is firmly united with the pars lumbalis diaphragmatis, this change in its topography cannot be considered as being very remarkable. Besides this fixation, it is also firmly adherent to the stomach in the region of the cardia. Furthermore, it is impossible to advance backward from the left, otherwise the anterior border of the spleen, in spite of the fact that this periphery is less fixed.

The stomach presents two lumens between which a narrow, bridge-like segment of its upper wall has remained in place. The posterior lumen belongs in reality to the most inferior extent of the oesophagus, this membranous tube being divided immediately above the cardia. The other, much larger opening leads into the cavity of the fundus. That part of the stomach which is contained in the upper segment of the divided trunk, exhibits an almost hemispherical outline. Considering its shape, as well as its boundaries, it must become evident that the stomach, at least while distended with food, has advanced upward along the lateral aspect of the spleen and has at the same time tended to increase the force with which the latter organ has opposed the downward movement of the diaphragm. On inspecting the cavity of the fundus, it is noticed that its internal surface possesses a very marked cyanotic appearance. Undoubtedly, this abnormality is only another indication of the hyperaemic condition of the entire venous system which has already been observed while examining the other abdominal viscera.

It remains as yet for us to inspect the region around the spinal column, in particular the large tubular channels which pass along its anterior surface. It is well to pay some attention to the course which the diaphragm pursues in this region, because by so doing we can determine at how different levels the aorta, the vena cava inferior and the oesophagus perforate this septum.

In the cross-section now under consideration, only the aorta is divided above the diaphragm; the pars vertebralis of this septum is therefore placed in front of this blood-vessel. Thus, the fact that the exposed part of the aorta belongs as yet to the posterior mediastinal space, i. e. the thoracic cavity, constitutes another valuable indication of the abnormally low level of the left half of the diaphragm. Ordinarily the aortic opening lies in the plane of the 2d lumbar vertebra. (See plate XIV.)

In accordance with the fact that the oesophagus and the vena cava perforate the diaphragm at a much higher level, the saw has severed these tubes below their respective openings in this septum, but, as the former enters the abdominal cavity already at a point opposite the 10th dorsal vertebra, it is cut immediately below this plane. Furthermore, the comparatively small calibre of the vena cava, dependent upon the fact that this vessel has not yet received the venae hepaticae, furnishes a means for calculating how far below the foramen quadrilaterum this vessel is divided.

Concerning the spinal column the following data must be given. The 12th dorsal vertebra is divided immediately below its upper cortical lamella. Thus, only the upper extent of the articulatio costo-vertebralis has been brought into view, while the head of the 12th rib has remained below the exposed surface. Accordingly, the section extends through the vertebral arch immediately below the articulations of the proc. obliqui and therefore, a rather broad layer of its spongious portion is exposed which communicates directly with that of the proc. transversus.

The processus spinosus, on the contrary, has been left intact. It lies below the plane of the section and only the posterior and lateral aspects of its tip lie very close to the surface.

The medulla spinalis is divided a little below the point where the enlargement of its lumbar portion is most conspicuous. Thus, the transverse diameter of its substance measures 1.1 cm., or only 0.1 cm. less than the maximal measurement which is 1.2 cm. — The investing membranes of the cord, as well as its tissue-substance, exhibit a normal appearance.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la région épigastrique chez un homme de 60 ans atteint de kyste hydatique du foie et mort de pleuropneumonie du lobe inférieur gauche.

Le plan de la coupe sectionne la 12e vertèbre dorsale juste en dessous de son bord supérieur; il arrive en avant à 3 cm. en dessous de la pointe de l'appendice xiphoïde.

La figure représente la face supérieure du segment inférieur; on doit donc supposer le sujet placé dans la position verticale, le spectateur étant debout devant lui.

Anamnèse.

30 décembre 1894. Le patient qui jusqu'alors avait toujours joui d'une bonne santé, est tombé malade dans la nuit du 29 au 30 décembre; il a été pris soudain de frisson avec fièvre intense. Comme on craignait une affection sérieuse, il a été transporté le matin à l'hôpital où il a été soumis à un examen complet.

Etat présent.

30 décembre 1894. Le patient est de taille moyenne, vigoureusement bâti. Il reconnaît être buveur mais d'une façon modérée. La musculature et le tissu adipeux sont assez développés. Le malade se plaint d'une sensation de chaleur intense et d'une soif vive; il souffre également d'une oppression dans toute la poitrine et ressent des douleurs dans le côté gauche.

Température 40.1. Pouls 116.

Le thorax a la courbure normale et paraît seulement un peu rigide. A la percussion on constate dans sa moitié gauche une matité très étendue qui débute en avant à la 4e côte. En arrière dans la région médiane elle commence un peu au-dessus de l'angle de l'omoplate et descend jusqu'à la 11e côte; dans les parties latérales elle arrive à la 9e et plus en dehors, à la 7e. Dans tout ce territoire on entend une respiration bronchique bruyante mais nulle part on ne perçoit des râles. — Toute la partie du poumon gauche située au dessus de la 4e côte présente des caractères absolument normaux; il en est de même du poumon droit tout entier. Toutefois les bords internes des lobes supérieurs se rapprochent tellement de la ligne médiane qu'ils arrivent directement en contact jusqu'à la hauteur du 3e espace intercostal.

Pour ce qui est de la matité cardiaque, la matité absolue n'est pas augmentée mais la matité relative au contraire s'est étendue vers la droite où elle dépasse le bord droit du sternum.

Diagnostic.

On a posé le diagnostic d'hépatisation récente du lobe inférieur gauche. Etant donné l'alcoolisme chronique du malade et son âge avancé on a considéré le pronostic comme non favorable.

Cours de l'affection.

Le visage du patient est injecté, ses yeux très mobiles. Cet aspect caractéristique faisait prévoir le délire auquel il a été en proie la nuit suivante.

31 décembre 1894. Température le matin: 38.9. Pouls 104. Respiration 28. La dyspnée s'est manifestement accrue. Pendant la journée, le sujet divague à plusieurs reprises; dans l'intervalle il est dans un état de demi-somnolence: par moments, la perte de connaissance paraît complète. Température le soir 40.4. Pouls 128.

1 janvier 1895. La nuit précédente le délire a reparu avec une intensité extrême; c'est avec peine qu'on a pu maîtriser l'agitation du malade qui à plusieurs reprises essaye de sortir de son lit. Température le matin 38.5. Pouls 112. Température le soir (40.8). Pouls 136.

Le jour suivant le sujet est tombé dans un état de dépression qui n'a fait que s'accentuer. — Bien qu'on ne puisse constater d'augmentation de la matité pulmonaire, la dyspnée s'est pourtant encore accrue. Respiration 36. Le patient n'absorbe presque rien; il refuse toute nourriture, à part l'alcool qu'on lui offre par doses.

2 janvier 1895. Pendant la première moitié de la nuit le patient a présenté les symptômes d'un délire alcoolique typique: pendant le reste de la nuit il a été absolument calme. A mesure que son état soporeux s'accentuait, son aspect général se modifiait profondément. On a constaté une altération progressive des traits du visage, de la sècheresse de la langue et un abaissement considérable de la température de la peau qui est recouverte d'une sueur froide; on a en somme le tableau d'un collapsus grave. Température 36.5. Pouls 124.

A ces symptômes sont venus s'ajouter dans le cours de la journée de la cyanose et une accélération du pouls qui est devenu très petit et à peine perceptible. La mort est survenue un peu avant minuit.

L'autopsie a été faite le 3 janvier 1895.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Pleuropneumonie fibrineuse sans exsudat libre, du lobe inférieur gauche. Compression du lobe supérieur gauche déterminée par l'augmentation considérable de volume du lobe inférieur hépatisé.

Synéchies anciennes en forme de travées ou de membranes déposées sur la surface du lobe inférieur gauche et tapissant d'une façon uniforme sa face diaphragmatique.

Emphysème et léger œdème du poumon droit.

Dilatation assez accentuée de la moitié droite du cœur sans hypertrophie notable de cette partie de l'organe. Dégénérescence graisseuse modérée du muscle cardiaque.

Induration cyanotique de la rate avec synéchies anciennes à la surface de l'organe. Stase veineuse dans l'estomac, les reins et le foie. Kyste à échinocoques dans le lobe droit du foie.

Leptoméningite diffuse chronique et œdème de la pie mère. Hyperémie veineuse du cerveau tout entier.

Cavité thoracique.

Nous croyons utile de placer en tête de ces considérations quelques indications concernant les limites entre les cavités thoracique et abdominale; cette détermination dont l'importance diagnostique ne peut échapper à personne, aura surtout en vue de fixer la situation du diaphragme: elle sera plus intéressante encore par la comparaison que nous ferons entre les rapports indiqués par cette figure et ceux qui sont représentés pl. IX et XIV: ces planches reproduisent en effet des coupes transversales menées presqu'à la même hauteur que la coupe actuelle c'est-à-dire au niveau de la partie supérieure de la 12e vertèbre dorsale.

La planche XIV rendait compte d'une situation du diaphragme réalisée dans la moyenne des cas; la planche IX, d'autre part, avait pour but, ainsi qu'on s'en souvient, de montrer jusqu'à quelle hauteur le diaphragme peut être refoulé par suite de l'accumulation d'une grande quantité d'exsudat dans la cavité abdominale. La figure que nous avons sous les yeux constitue la contre-partie de ce que nous avons vu précédemment et complète en même temps les données antérieures; elle montre jusqu'à quel point la cavité abdominale peut être modifiée par une force agissant de haut en bas ou en d'autres termes par un facteur étranger qui a envahi une partie de la cavité thoracique[1]).

On a pu observer planche XIV une réduction des trois cavités qui occupent le thorax; ici au contraire une des cavités pleurales a seule été modifiée par augmentation de son contenu; aussi parmi les organes abdominaux, seuls ceux-là qui étaient soumis directement à l'action du poumon malade (poumon gauche) ont-ils quitté leur situation normale.

On doit s'attendre dans ces conditions à une forte différence dans la capacité des deux cavités pleurales et celle-ci a sa répercussion dans la situation très différente des deux moitiés du diaphragme. Du côté droit en effet la coupe intéresse presqu'exclusivement la cavité abdominale et le foie a été mis à découvert sur presque toute sa largeur tandis que du côté gauche on trouve une portion notable du sac pleural avec, à son intérieur, un segment volumineux du lobe inférieur. La situation plus profonde de ce dernier tient sans doute à ce que son tissu normalement assez lâche se trouve transformée ici en une masse compacte, rigide et absolument vide d'air. Sa surface de section de coloration grisâtre et finement granuleuse présente tous les signes d'une hépatisation arrivée au stade inflammatoire. On constate au microscope que l'exsudat très riche en fibrine remplit encore complètement les alvéoles sans que l'on puisse remarquer aucun symptôme de ramollissement ni à plus forte raison de liquéfaction commençante.

Le revêtement séreux du poumon gauche et des côtes est tapissé dans toute l'étendue de la cavité restée libre, par une fausse membrane gris-jaunâtre, légèrement rugueuse, qui se laisse facilement détacher. Les deux feuillets de la plèvre sont directement accolés, aucune collection liquide libre n'étant interposée entr'eux. Suivant le pourtour externe du lobe inférieur on aperçoit plusieurs travées rubanées réunissant le feuillet viscéral au feuillet pariétal. Dans les régions postérieures et internes du lobe inférieur, les deux séreuses sont intimement unies sur une grande étendue.

Depuis le point qui correspond à la réflexion de la plèvre diaphragmatique sur le médiastin postérieur jusqu'au niveau des angles costaux, la soudure des deux feuillets pleuraux est complète. De même la séreuse qui tapisse la face inférieure du lobe inférieur est unie si intimement à la plèvre diaphragmatique qu'on ne les peut séparer qu'avec peine. Toutefois la couche unissante qui était résistante mais assez mince dans le territoire cité en premier lieu, est à la fois plus épaisse et plus lâche dans le second.

Nous avons signalé plus haut combien était accentuée l'hépatisation de ce lobe, aussi le refoulement vers le bas de la moitié gauche du diaphragme ne peut-il guère nous étonner[2]). Par contre il est une autre circonstance qui

---

1) Dans la coupe représentée planche XIV, l'aorte est sectionnée juste au moment où elle abandonne la cavité thoracique; ici au contraire et c'est-là ce qui rend ces rapports particulièrement intéressants, le vaisseau est intéressé bien au-dessus de l'endroit où il traverse le diaphragme (voir ce qui sera dit plus loin au sujet de l'aorte).

2) Un autre facteur, normal celui-là, contribue également, du moins dans une faible mesure, à abaisser la moitié gauche du diaphragme. Il consiste dans la position gauche du cœur par suite de laquelle la convexité du diaphragme répondant au bord supérieur de la 5e côte dans la ligne parasternale, descend plus bas à gauche de la hauteur d'un cartilage costal (voir JÖSSEL-WALDEYER, Lehrb. d. topogr.-chir. Anat., II, p. 43).

doit paraître singulière et qui ne s'explique ni par l'inflammation récente du lobe inférieur ni par ses synéchies anciennes. — Nous voulons parler de la forme bizarre et de la minceur du segment pulmonaire qui apparaît sur la figure: cette portion du lobe inférieur est incurvée et constitue une sorte de croissant. Pour expliquer cette disposition il faut admettre que la rate unie intimement à la face inférieure du diaphragme a été attirée vers la ligne médiane; arrivée au niveau d'un plan sagittal qui correspond à la ligne mammaire, elle forme là une saillie hémisphérique, volumineuse pénétrant dans le territoire hépatisé.

Le côté pathologique de ces rapports réciproques entre les cavités thoracique et abdominale tient à deux anomalies qui tout en étant indépendantes l'une de l'autre n'en contribuent pas moins également à modifier la topographie normale. La première consiste dans ce fait que la moitié gauche du diaphragme descend très bas et présente en même temps une inclinaison toute spéciale. Dans sa portion médiane, c'est-à-dire au niveau d'un plan frontal passant par la ligne axillaire postérieure et la face antérieure des dernières vertèbres dorsales, le diaphragme s'incurve et se dirige en haut et en avant; pour constater cette saillie isolée de la cloison musculaire il suffisait d'examiner le segment supérieur de la coupe. Après s'être élevé ainsi dans sa partie moyenne, le diaphragme s'infléchit brusquement vers les parties latérales du thorax.

Cet abaissement est surtout marqué dans les portions interne, postérieure et externe de la moitié gauche du diaphragme, c'est-à-dire dans les régions où il se trouve refoulé par le lobe inférieur hépatisé; il l'est beaucoup moins dans cette région où le muscle est directement accolé au segment inférieur de la lingula; celle-ci est en effet restée indemne comme le lobe supérieur auquel elle se rattache. Le lobe inférieur en augmentant de volume a restreint considérablement l'espace réservé au reste de l'organe; cet espace se trouvant encore diminué par de nombreuses adhérences on doit s'étonner de rencontrer encore dans un plan si profond une partie quelconque du lobe supérieur. On se serait en effet plutôt attendu à ce que le segment antérieur du recessus pleuro-costal fût occupé par le lobe inférieur enflammé et tuméfié. Toutefois ce qui paraissait singulier à première vue s'explique facilement si l'on considère que les adhérences anciennes dont nous avons déjà parlé à plusieurs reprises opposent aux déplacements du lobe inférieur une barrière fixe et infranchissable.

A ce premier facteur vient s'en ajouter un second dont les effets sont les mêmes et dont l'importance n'est pas moindre. En essayant de déplacer le segment du lobe supérieur qui répond au bord de la lingula on remarque qu'il est lui-même soudé au diaphragme. — Nous avons donc ainsi deux facteurs qui contribuent simultanément à immobiliser le lobe inférieur dans sa position.

Cependant l'hépatisation du lobe inférieur en modifiant les rapports de la région a agi sur la partie marginale de la lingula en ce sens qu'elle a provoqué la disparition progressive de l'air dans son parenchyme. Ce lambeau pulmonaire étroitement comprimé entre la paroi thoracique et le diaphragme contraste en effet par sa coloration bleuâtre avec la coloration grise du lobe inférieur lequel est en outre fortement augmenté de volume. Son tissu est absolument vide d'air mais l'atélectasie par compression lui a donné un aspect flétri et compact qui le différencie nettement du tissu hépatisé situé dans son voisinage.

La seconde anomalie qui a modifié de fond en comble les rapports dans l'hypochondre gauche consiste dans un déplacement de la rate. Nous avons vu plus haut qu'elle avait été reportée vers la ligne médiane suivant une direction frontale; nous allons voir qu'elle constitue également „un point fixe“ dans le plan horizontal. Ceci tient à son union intime avec le diaphragme et au déplacement qui en a été la conséquence. Par suite de sa position nouvelle elle est devenue désormais incapable d'échapper aux différentes pressions agissant de haut en bas et ayant leur origine dans la cavité pleurale. Elle a ainsi empêché un segment du poumon de gagner les parties inférieures de telle façon que ce dernier arrêté par une résistance croissante a dû se développer aux dépens de l'hypochondre gauche. Soudée intimement au diaphragme elle a empêché celui-ci de céder à la pression du poumon en même temps qu'elle lui enlevait la liberté de ses mouvements propres.

Dans les conditions normales le poumon gauche pour se dilater refoule habituellement la rate en avant, en dedans et en bas. Or ce déplacement était impossible ici et d'autant plus que la rate est tuméfiée dans d'assez fortes proportions. Dans le cours de l'affection cardiaque lentement progressive dont souffrait le malade, le réseau veineux très abondant de la pulpe splénique s'est dilaté sous l'influence de la stase généralisée. De là un état de cyanose chronique qui a déterminé une induration de l'organe. Ces altérations se rencontrent du reste assez fréquemment chez des buveurs même lorsque la paroi du cœur présente des lésions en apparence peu considérables.

Habituellement les rapports de la rate sont les suivants: la plus grande partie de l'organe est située sous le poumon gauche et sa face externe est directement en rapport avec la paroi thoracique qui limite l'hypochondre gauche; ici au contraire elle est reportée en majeure partie en haut et en dedans, déplacement qui n'est toutefois qu'apparent. Le facteur actif est en réalité le lobe inférieur gauche du poumon tandis que la rate, sur le pourtour de laquelle il s'est insinué, ne joue qu'un rôle purement passif. On pourrait dire jusqu'à un certain point que le lobe inférieur gauche et la rate ont échangé réciproquement leur position dans le plan horizontal, la rate ayant quitté la région abdominale pour pénétrer dans la cavité thoracique.

Les rapports nouveaux déterminés par ces transpositions d'organes présentent, nous semble-t-il, un grand intérêt si l'on se place au point de vue diagnostique. Il s'ensuit évidemment que même en dedans de la ligne mammaire on pourra observer de la matité interposée entre les sonorités du poumon et de l'estomac; cette matité limitée devra dans certains cas être attribuée non pas à la disparition de l'air dans une partie quelconque du poumon mais plutôt à un déplacement de la rate.

Une autre question se pose involontairement à l'esprit: la rate unie à la face inférieure du diaphragme en s'opposant à la descente du lobe pulmonaire hépatisé et en empêchant la conservation d'une quantité moyenne d'air dans le lobe supérieur ne pouvait-elle pas avoir une influence défavorable sur la marche d'une pneumonie relativement circonscrite? Il est évident que les parties du poumon gauche épargnées jusque là par le processus inflammatoire étaient en effet menacées dans ces conditions de devenir, impropres à la respiration et à des échanges réguliers de gaz. La cause de cette périsplénite guérie avec production d'adhérences pourrait résider dans une inflammation primitive du revêtement de la rate mais il nous paraît plus probable qu'il s'est produit anciennement une pleurésie diaphragmatique qui a elle-même compliqué une première pneumonie. Quoi qu'il en soit il est très vraisemblable que le processus local qui a abouti à la fixation de la rate au diaphragme a eu une influence néfaste sur l'affection récente du poumon.

Il suffit de jeter un regard sur la figure pour s'assurer de la différence de niveau entre les deux moitiés du diaphragme; la moitié gauche descend très bas ainsi que l'indiquent la largeur de l'espace complémentaire et l'obliquité de la cloison musculaire; à droite on pourrait penser à première vue que la cavité pleurale manque tout à fait et que le foie est directement accolé à la paroi thoracique; toutefois par un examen plus attentif on arrive, et ce fait est particulièrement intéressant, à constater du côté droit un prolongement, très étroit, il est vrai, de la cavité pleurale. Cette dépendance du

recessus pleuro-costal dont la largeur va en dimimant progressivement et dont la forme rappelle celle d'un croissant très mince prolongé vers le bas la cavité thoracique réduite ici à une simple fente. Son diamètre sagittal ou sa profondeur est si faible qu'elle ne donne qu'exceptionnellement accès au parenchyme pulmonaire; il faut pour celà qu'une forte augmentation de volume du poumon ait déterminé un abaissement considérable de ses limites.

Or c'est précisément cette alternative qui s'est manifestée lors de la pleuropneumonie qui nous occupe. Dans ces conditions il n'y a pas lieu de s'étonner si malgré le niveau très bas (12e vertèbre dorsale) dans lequel la coupe a été menée, on retrouve encore en deux endroits au moins de minces lambeaux de tissu pulmonaire qui se sont insinués dans les espaces étroits que nous venons de signaler. La première de ces lamelles est constituée par un prolongement du lobe moyen; elle est aplatie, étirée dans le sens de la largeur et s'étend depuis la ligne mammaire jusqu'à la ligne axillaire antérieure. La cavité pleurale dans sa partie postérieure où elle s'incurve pour gagner le plan médian, forme encore là une fente dans laquelle se trouve logé un autre segment plus mince encore du lobe inférieur. Par suite de la pression considérable à laquelle ces lambeaux marginaux sont soumis de la part de la paroi thoracique et en même temps de la part du diaphragme refoulé par le foie, ils présentent l'aspect d'un tissu comprimé bien qu'ils soient le témoignage précisément de la dilatation primitive du poumon.

Dans ces recoins étroits de la cavité pleurale les mouvements du diaphragme n'ont permis que des variations extrêmement minimes du volume du tissu pulmonaire; c'est ce que démontrent à l'évidence la minceur du parenchyme, sa consistance compacte et l'absence d'air dans le tissu. — Ces symptômes d'atélectasie par compression s'expliquent aisément si l'on se rend compte par l'examen de la figure des pressions qui agissaient sur le diaphragme.

Le diaphragme refoulé en dehors et en avant décrit une vaste courbe dans laquelle est logée la masse volumineuse du foie. L'augmentation de volume et de consistance de cet organe est une conséquence naturelle de l'hyperémie veineuse chronique qui est elle-même sous la dépendance de la dilatation du cœur. Cet engorgement sanguin s'est encore accru dans les derniers temps par suite de l'affection grave dont le poumon gauche est le siège. Mais il est un autre facteur qui a également contribué à augmenter les dimensions du foie; nous voulons parler de la présence dans la région antérieure du lobe gauche d'une tumeur assez considérable située dans le voisinage du revêtement séreux et refoulant le diaphragme contre la lamelle pulmonaire antérieure. Il s'agit d'un kyste à échinocoques dont l'origine n'est certainement pas récente. Ce qui le démontre c'est la netteté de ses limites vis-à-vis du tissu glandulaire voisin, l'épaisseur et la rigidité de la capsule qui entoure la cavité et la présence de parties calcifiées dans cette paroi: enfin dans la cavité kystique, à côté de vésicules distendues par un liquide clair, jaunâtre et qui ont conservé encore une certaine vitalité on en trouve un grand nombre qui sont affaissées, dont la capsule est ratatinée et qui sont certainement mortes.

Cavité abdominale.

Nous allons chercher maintenant à déterminer d'une façon plus précise la situation et les limites des organes abdominaux qui remplissent l'hypochondre droit, abstraction faite des quelques éléments thoraciques qui sont descendus jusque là. La majeure partie de la région est occupée par le foie et spécialement par le lobe droit de cet organe qui empiète même par un petit segment de son bord interne sur la région épigastrique. Les limites du lobe droit sont indiquées sur le pourtour antérieur de l'hypochondre par la situation du ligament suspenseur; en arrière elles sont marquées par la présence de la veine cave ou bien par le ligament gastro-hépatique si l'on considère le lobule de SPIGEL comme se rattachant au lobe droit.

Cette figure convient très bien pour élucider la délimitation entre les faces antérieure et postérieure du lobe droit d'une part, le péritoine pariétal et le diaphragme d'autre part. Pour faire cet examen nous partirons de la coupe de la veine cave: le calibre relativement faible de ce vaisseau montre déjà qu'il a été sectionné en dessous de l'embouchure des veines sus-hépatiques. On constate tout d'abord que le péritoine tout en se rapprochant de la paroi interne de la veine ne tapisse néanmoins pas sa face postérieure et laisse à découvert le tissu glandulaire avec lequel le visseau se trouve en rapport à droite et en arrière. — Dans cette région le parenchyme hépatique est directement en rapport avec la capsule surrénale droite et le tissu adipeux qui double sa face postérieure. Le point où débute le recessus retro-hépatique droit de la cavité péritonéale, en d'autres termes le point où la séreuse de la face postérieure du lobe droit se réfléchit brusquement pour se continuer avec le feuillet qui tapisse la paroi postérieure de l'abdomen, ce point correspond au bord externe de la capsule surrénale. A partir de là, le feuillet séreux, toujours étroitement appliqué contre la convexité postérieure du lobe droit se dirige au-devant de la capsule adipeuse très dense qui enveloppe le rein droit. Celui-ci, il est vrai, n'est représenté que par un segment très faible correspondant à peu près à l'extrémité supérieure de l'organe[1]), mais il est facile de s'assurer que le péritoine n'est pas très éloigné de sa face antérieure. Plus loin la séreuse se dirige en avant en décrivant une convexité très marquée qui l'amène au ligament suspenseur; dans ce trajet sa direction est exactement celle des arcs costaux ou plutôt celle de la portion costale du diaphragme qui leur est adjacente.

Il suit de là que le rein droit avec ses dépendances, la capsule surrénale droite avec les régions de la face postérieure du foie situées dans son voisinage et enfin la veine cave inférieure, tous ces organes restent en dehors du péritoine. Remarquons encore que le rein et la capsule surrénale se trouvent tous deux compris dans la concavité du diaphragme, le rein au niveau de son extrémité supérieure, la capsule surrénale sur toute sa hauteur; à côté de ce dernier organe on aperçoit en outre un prolongement de la cavité pleurale.

Pour expliquer cette disposition il faut tenir compte des circonstances spéciales auxquelles a été soumis le patient; c'est l'emphysème du poumon gauche qui a déterminé l'abaissement des limites du diaphragme et qui malgré le niveau très bas de la coupe (extrémité supérieure de la 12e vertèbre dorsale) a donné lieu aux rapports singuliers que nous avons sous les yeux.

---

1) La présence sur cette coupe d'un petit segment du rein droit sans être absolument anormale n'est pourtant pas tout à fait d'accord avec ce qu'on sait sur la situation ordinaire de cet organe. On admet, en effet, que l'extrémité supérieure du rein gauche doit arriver au niveau du bord supérieur de la 12e vertèbre dorsale, l'extrémité supérieure du rein droit arrivant 1.5 cm. plus bas (voir JÖSSEL-WALDEYER, Topogr. Anat. II, I, p. 256). Par conséquent le rein droit aurait dû rester en dessous du plan de notre coupe.

Les rapports du rein gauche sont plus anormaux encore, car il devrait arriver plus haut que le droit; au lieu de cela il reste absolument invisible et l'aspect général de la région indique même qu'il siège dans un plan beaucoup plus profond. Un examen ultérieur de la pièce a permis de constater qu'il reste à 3 cm. en dessous du plan de notre coupe, c'est-à-dire à la hauteur du disque intervertébral séparant la 12e dorsale de la 1e lombaire.

Toutefois ces anomalies s'expliquent si l'on tient compte des dimensions du territoire hépatisé qui refoule vers le bas la moitié gauche du diaphragme et si l'on se représente la consistance ferme de l'exsudat qui remplit cette partie du poumon; il fallait en effet que cette consistance fût bien considérable pour déterminer l'abaissement du diaphragme.

Reprenons maintenant le péritoine au voisinage de la ligne médiane, à la limite de la portion du lobe droit non recouverte par la séreuse; partant de ce point voisin de la veine cave inférieure, le feuillet pariétal tapisse sur une faible étendue la portion vertébrale du diaphragme, séparé seulement par ce dernier et par une mince couche de tissu adipeux, de la portion inférieure de l'aorte. Sur le pourtour postérieur du lobe gauche qui va désormais nous occuper, la cavité abdominale se divise en deux cavités secondaires de dimensions très différentes. Cela provient de ce que le péritoine, un peu à gauche du plan médian du corps, s'élève en se dédoublant au voisinage de l'extrémité supérieure du ligament gastro-hépatique. Le feuillet pariétal, pénétrant profondément dans le sillon compris entre le lobule de SPIGEL et le lobe gauche, se continue alors directement avec le feuillet viscéral qui recouvre le foie. — Les deux cavités résultant de la subdivision de la cavité principale entourent l'une le lobule de SPIGEL, l'autre beaucoup plus étendue, toute la périphérie du lobe gauche.

La première constitue un recessus presque complètement clos, la séreuse se recourbant à angle aigu le long du bord gauche de la veine cave inférieure pour tapisser ensuite la face postérieure du lobule de SPIGEL. Ce dernier ayant à peu près la forme d'un cône à sommet arrondi et dirigé en arrière et en dedans, la cavité aura donc la forme d'un croissant. Une autre circonstance qui contribue à appliquer l'une contre l'autre les deux surfaces séreuses c'est le fait que le petit épiploon comprimé de son côté entre le lobule de SPIGEL et le lobe gauche qui s'appuie contre ce dernier, se trouve fixé solidement dans le fond du sillon que nous avons déjà décrit plus haut.

L'autre cavité beaucoup plus étendue débute à l'endroit où le péritoine se réfléchit de la face latérale gauche du ligament gastro-hépatique sur la face postérieure du foie. C'est d'abord une fente étroite dont la direction est exactement parallèle à la direction du recessus précédent qui lui est immédiatement adjacent. A partir de là, le feuillet viscéral suit la convexité que présente tout d'abord le lobe gauche et décrit ainsi une courbe convexe à gauche et en arrière. Arrivé à la portion cardiale de l'estomac il s'incurve en avant et à gauche pour tapisser la face postérieure du lobe gauche dont la concavité regarde à gauche et en arrière. Remarquons en passant que la portion initiale de l'estomac apparaît sur la figure en même temps que la paroi antérieure de cet organe et que la coupe du cardia lui-même corrobore nos présomptions au sujet de la portion de l'estomac intéressée par la coupe. Nous avons laissé le feuillet viscéral du péritoine sur la face postérieure du lobe gauche du foie; dans cette région il est directement en rapport en arrière avec la paroi antérieure de l'estomac dont la convexité dirigée à droite s'adapte exactement à la concavité du foie. — Plus loin, la séreuse arrivée au rebord effilé du lobe gauche, se réfléchit à angle aigu sur la face antérieure de ce lobe pour se continuer enfin avec le feuillet pariétal au niveau du ligament suspenseur. — Le feuillet pariétal de son côté, revêt surtout la portion costale du diaphragme, et, tout près de la ligne médiane, la partie supérieure du muscle grand droit de l'abdomen. Or notre coupe passe par le 6e espace intercostal et intéresse précisément le diaphragme au voisinage de ses insertions costales de sorte qu'au-devant du muscle on aperçoit le prolongement interne de la cavité pleurale gauche. Celui-ci, comme nous l'avons vu, renferme une languette de tissu pulmonaire provenant du lobe supérieur gauche; on peut donc dire que sur une faible étendue du moins, le bord gauche du foie se trouve en rapport presque direct avec la cavité pleurale.

Reprenant le péritoine à l'endroit où il quitte la face latérale gauche du ligament gastro-hépatique pour se jeter sur le lobe gauche du foie et poursuivant à présent son trajet en arrière, nous arrivons au petit épiploon d'abord puis plus loin à l'estomac. Nous contournerons sa face droite, sa face antérieure et en partie aussi son pourtour gauche pour nous arrêter enfin au ligament gastro-splénique où l'on observe un nouveau dédoublement de la séreuse. Dans tout ce trajet elle a été en rapport avec le lobe gauche du foie, plus en dehors avec le diaphragme et enfin tout à fait à gauche, avec les lobes supérieur et inférieur du poumon dont elle n'est séparée que par une mince cloison musculaire. Le ligament gastro-splénique siège d'ordinaire sur le bord externe de l'estomac mais ici, sans doute sous l'influence du déplacement de la rate dont il a été question plus haut, le ligament est inséré sur son pourtour postérieur. Cette tige fibreuse qui constitue le pédicule de la rate et son unique moyen d'union aux organes voisins, l'a suivie dans son déplacement; elle est accolée contre la paroi postérieure de l'estomac et sa direction est oblique à droite et en arrière.

Le prolongement de la cavité péritonéale interposé entre le grand cul-de-sac et la concavité de la rate se continue directement sur la face convexe de cette dernière de sorte que sur une coupe transversale on devrait trouver la rate absolument libre et entourée de toutes parts par l'espace séreux. Or dans le cas actuel, la rate est comme on sait soudée par toute sa surface convexe à la face inférieure du diaphragme; aussi la cavité en question se termine-t-elle en cul-de-sac un peu en arrière du bord droit de la rate (normalement bord postérieur), cette dernière étant unie intimement à la portion lombaire du diaphragme et fixée à l'estomac au voisinage du cardia. De même à gauche la cavité péritonéale bien qu'un peu plus accessible ne se prolonge pas non plus au delà du bord gauche (normalement bord antérieur).

Quant à l'estomac, il est ouvert en deux endroits. Entre ces deux cavités persiste un pont étroit de substance qui se rattache à sa paroi supérieure; celle-ci s'infléchit vers le haut et présente par conséquent une légère excavation. La cavité postérieure beaucoup plus petite appartient en réalité à la portion terminale de l'œsophage sectionnée juste au-dessus du cardia; l'antérieure beaucoup plus étendue fait partie du grand cul-de-sac. Si l'on se représente par la pensée la forme et les dimensions du segment à peu près hémisphérique de l'estomac qui est demeuré dans la moitié supérieure de la coupe, on est forcé d'admettre que l'organe à l'état de réplétion, lorsqu'il s'élevait de long de la rate devait nécessairement contribuer à la refouler contre le diaphragme et la cavité thoracique. Les parois internes de l'estomac ont un aspect sensiblement normal mais elles ont le siège d'une hyperémie veineuse très accusée. C'est là une manifestation isolée de l'engorgement du système veineux dont on a déjà observé les effets dans tous les autres organes abdominaux.

Il nous reste encore à étudier la région vertébrale et particulièrement les gros vaisseaux thoraciques et abdominaux qui sont logés dans cette région. Le trajet du diaphragme est particulièrement intéressant car il démontre très clairement à quels niveaux différents l'aorte, la veine cave inférieure et l'œsophage traversent la cloison musculaire.

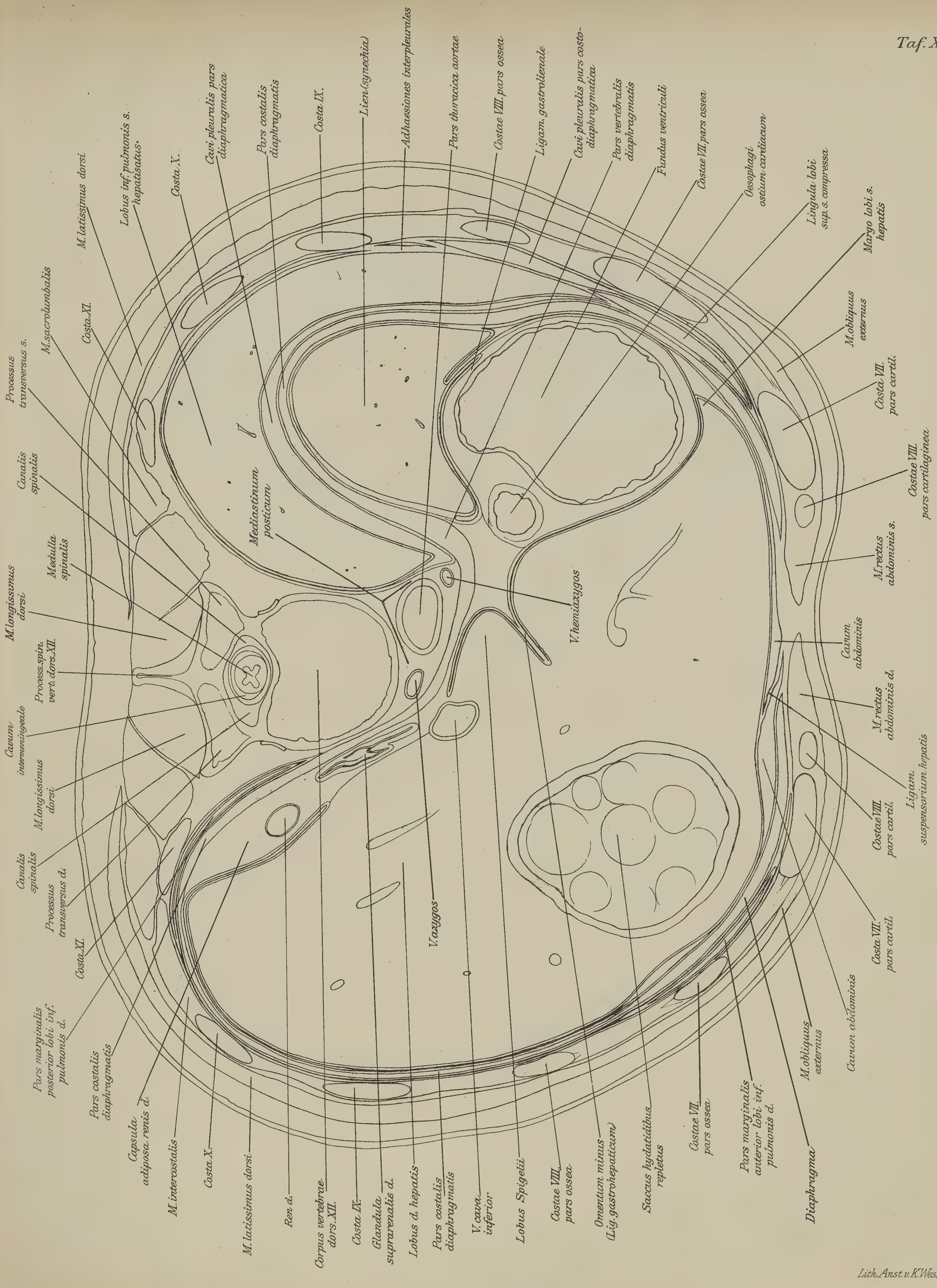
Sur cette coupe l'aorte siège seule au-dessus du diaphragme et spécialement en arrière des faisceaux de la portion vertébrale du muscle. — Le fait qu'elle appartient encore, à cette hauteur, au médiastin postérieur c'est-à-dire à la cavité thoracique, constitue une nouvelle preuve de la profondeur à laquelle est descendue la moitié gauche du diaphragme. A l'état normal en effet, ainsi que le montre la planche XIV, le vaisseau traverse le diaphragme au niveau de la 2e vertèbre lombaire.

D'autre part, l'œsophage et la veine cave inférieure qui passent dans l'abdomen à un niveau beaucoup plus élevé, ont été sectionnés en dessous de l'orifice qui leur est réservé dans le diaphragme et se trouvent en avant de ce dernier. Toutefois tandis que l'œsophage abandonnant la cavité thoracique à la hauteur de la 10e vertèbre dorsale a été intéressée très peu en dessous de ce point, la veine cave inférieure elle a été coupée très loin de l'orifice veineux du diaphragme: c'est ce qu'indique le calibre très faible du vaisseau qui n'est pas encore augmenté par l'apport des veines sus-hépatiques.

Quant à la colonne elle-même, la 12e vertèbre dorsale est traversée par la coupe juste en dessous de sa lamelle corticale supérieure. L'articulation costo-vertébrale est intéressée suivant son bord supérieur mais pas à une profondeur suffisante pour que l'on aperçoive la tête de la 12e côte. De même la scie a divisé l'arc vertébral juste en dessous de l'articulation des apophyses articulaires; on a mis ainsi à découvert une assez vaste surface de tissu osseux spongieux qui se continue directement avec celui des apophyses transverses.

L'apophyse épineuse a été respectée par la coupe et on l'aperçoit juste en dessus du plan de section avec ses deux faces latérales absolument indemnes.

La moëlle épinière a été mise à nu juste en dessous du point aù le renflement lombaire acquiert son maximum d'épaisseur. Le diamètre du cylindre nerveux est de 1.1 cm. c'est-à-dire qu'il a 0.1 cm. de moins que l'épaisseur maxima (1.2 cm.). Les enveloppes de la moëlle, de même que son tissu propre sont absolument normaux.



Sectio horizontalis, in plano partis supremae vertebrae dorsalis XII. facta.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Hepatisatio grisea lobi inf. pulmonis sin.;
Synechia lienis cyanotici et indurati. Hyperaemia venosa hepatis et ventriculi.
Echinococcus hepatis.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Medianer Sagittalschnitt

durch den Rumpf eines 39jährigen, an Hämaskos infolge frischer Ruptur eines Hämatoms der Bursa omentalis (bei Fettgewebs-Nekrose) verstorbenen Maurers.

Der in der Median-Ebene durch den Rumpf geführte Schnitt hat neben dem untersten Teile der Brusthöhle das Epi- und Mesogastrium aufgeschlossen.

Da die der rechten Körperhälfte angehörende Fläche dargestellt ist, muss der Beschauer als zur l. Seite des aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

20. Juli 1899. Pat. ist in seiner Kindheit nie krank gewesen. Während seine übrigen Angehörigen leben und gesund sind, hat er einen Bruder an Lungenschwindsucht verloren.

Sein jetziges Leiden, welches er auf eine starke, bei der Arbeit erlittene Erkältung zurückführt, begann vor etwa 6 Wochen (10. Juni d. J.). Damals bemerkte er, dass er durch die Nase schlecht Luft bekommen konnte. Zugleich wurde er so heiser, dass er das Bett aufsuchen musste, welches er von nun an nicht wieder verlassen sollte. Daneben machte sich eine eigentümliche Art von Atemnot geltend. Anfallsweise überkam ihn nämlich ein heftiger Hustenreiz, wobei ihm weniger das Ein-, als das Ausatmen die grössten Schwierigkeiten verursachte. Während eines solchen Anfalles war er stets genötigt, sich im Bette aufzurichten. Denn immerfort glaubte er dabei ersticken zu müssen. Indes ging der Anfall nach Ablauf einiger Minuten stets glücklich vorüber, gewöhnlich nachdem ein Hustenstoss grössere Mengen Schleim herausbefördert hatte. In den Pausen zwischen den Anfällen hingegen fühlte sich Pat. subjektiv ganz wohl.

Obgleich er seit dem Beginne dieser Beschwerden von einem Kassenarzte mit heissen Umschlägen auf Brust und Hals, sowie Morphium-Injektionen behandelt worden war, wollte sich dennoch eine wesentliche Besserung nicht einstellen. Aus diesem Grunde suchte der Kranke, zumal sich die geschilderten Erscheinungen nachgerade immer mehr steigerten, am 20. Juli die Medizinische Klinik auf.

Status praesens.

20. Juli 1899. Mittelgrosser Mann von mässigem Ernährungszustande, mit kräftiger Muskulatur und gut entwickeltem Fettpolster. Temp. 38,8. Puls 116. Resp. 25.

Pat. sitzt aufrecht im Bette, indem er, die Hände auf dessen Rand gestützt, nach Luft ringt. Schon von weitem hört man sowohl bei der In- als auch Exspiration einen deutlichen Stridor, während die Lippen- und Nasengegend durch einen hohen Grad von Cyanose auffällt. Dabei wird er von einem trockenen, äusserst anstrengenden Husten gequält. Nach einigen Minuten lässt dieser nach, worauf Pat. reichliche Mengen schleimigen Eiters entleert, in welchem sich Tuberkel-Bacillen nachweisen lassen.

Die Atmung, welche besonders in der exspiratorischen Phase eine vorwiegend abdominale ist, vollzieht sich unter starker Inanspruchnahme der accessorischen Atemmuskeln. Demgemäss springen in den Seitenteilen des Halses die Sterno-cleidomastoïdei stark vor, während das Jugulum tief eingesunken ist. Der fassförmige Thorax befindet sich in habitueller Inspirations-Stellung und ist deutlich gebläht. Die Intercostalräume sind eng; der epigastrische Winkel hat die Gestalt eines flachen Bogens.

Die Lungen, bei deren Percussion sich allenthalben hypersonorer Schall kundgiebt, reichen Vorn bis zur 6. Rippe, Hinten bis zum 1. Lendenwirbel. Das Atemgeräusch ist abgeschwächt vesiculär und wird von einer Menge pfeifender Rhonchi begleitet. An den abhängigen Partieen der hinteren Thoraxwand lassen sich kleinblasige feuchte Rasselgeräusche wahrnehmen.

Das Sputum, welches durch die krampfhaften Hustenstösse entleert wird, besteht aus flockigen Ballen von schleimig-eitrigem Aussehen. Es enthält weder Asthmakrystalle, noch CURSCHMANN'sche Spiralen, wohl aber Tuberkelbacillen.

Eine Untersuchung des Kehlkopfes lässt sich wegen der schweren Atemnot leider nicht ausführen, so sehr sie im Hinblick auf die seit 6 Wochen bestehende Heiserkeit zu wünschen wäre.

Bei der Percussion des Herzens überzeugt man sich, dass die relative Dämpfung verkleinert, eine absolute überhaupt nicht vorhanden ist. Ebenso lässt sich der Spitzenstoss, welcher in der Mammillar-Linie im 5. Intercostalraume wahrzunehmen ist, nur auffallend schwach fühlen. Im Einklange hiermit steht die Leisheit der an sich reinen Herztöne. Der Puls ist nicht bloss unregelmässig, indem er etwa bei jedem 20. Schlage aussetzt, sondern auch bedenklich klein.

Am Abdomen zeigt sich zwar ein gewisser Grad von Meteorismus; allein er wird weder von Schmerzen, noch von deutlicher Druckempfindliehkeit begleitet. Das Dämpfungsgebiet der Milz ist 5 cm lang und breit; sie selbst aber nicht palpabel. Die Dämpfung der Leber beginnt an der 6. Rippe und endigt in der Mammillar-Linie erst ungefähr 6 cm unterhalb des Rippenbogens.

Der Urin enthält etwas Eiweiss, allein weder Zucker, noch Cylinder. Oedeme fehlen.

Diagnose.

Obwohl die geschilderten Erscheinungen einigermassen an Asthma bronchiale erinnern, musste man dennoch Bedenken tragen, diese Diagnose zu stellen. Denn einmal zeigte die Lunge so wenig eine inspiratorische Blähung, wie die Dyspnoë rein exspiratorisch war. Ausserdem fehlten aber im Sputum sowohl die dafür charakteristischen Krystalle, wie CURSCHMANN'sche Spiralen.

Da andererseits Tuberkelbacillen im Auswurfe enthalten waren, lag es am nächsten, die Asthma-ähnlichen Symptome auf Rechnung der in Entwickelung begriffenen Tuberkulose zu setzen, wenngleich vorübergehend auch eine Stenose der Luftröhre als Ursache davon in Betracht gezogen wurde.

Verlauf.

21. Juli 1899. Gegen Abend stellt sich wiederum ein Anfall ein, der ebenso wie der vorhin geschilderte verläuft und durch Injektion von Morphium und Kampher vorübergehend behoben wird.

23. Juli. Nachdem sowohl gestern als heute früh ein leichter Anfall aufgetreten ist, stellt sich heute abend 6 Uhr ein besonders heftiger ein. Zugleich hat die Dyspnoë so zugenommen, dass sich beim Schlucken aller sei es fester, sei es flüssiger Speisen die quälendste Atemnot kundgiebt.

24. Juli. Am Vormittage folgen sich mehrere, allerdings minder heftige Anfälle, die mehr inspiratorischen Charakter tragen. Bei einem neuen, der um $1^1/_2$ Uhr einsetzt, bemüht sich Pat., jedoch vergeblich, zu expectorieren. Hierbei macht er den Eindruck, als ob seine Beklemmung dadurch entstehe, dass die Luftwege durch Schleim verlegt seien. — An die eben geschilderte schwere Attacke schliesst sich um $3^1/_2$ Uhr eine noch heftigere und sehr lange dauernde an. Obwohl eine Morphium-Einspritzung dem Pat. etwas Erleichterung bringt, hält die Dyspnoë doch noch immer an. Hieran reiht sich um 5 Uhr abermals ein heftiger, mit starker Cyanose verbundener Anfall.

Unter zunehmender Beschleunigung des immer oberflächlicher werdenden Atmens erfolgt unter Röcheln und Trachealrasseln um $7^1/_2$ Uhr abends der Exitus letalis.

Die am 25. Juli 1899 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

Subacute käsig-ulceröse Peribronchitis und Lobular-Pneumonie in beiden Unterlappen. Grosse Caverne im l. Oberlappen. Frische Pleuritis serofibrinosa der r. Seite. Hydropericardium.

Tuberkulöse Geschwüre im unteren Teile des Ileum und im Coecum.

Kompression beider Lungenvenen durch ein von einem ringförmigen Carcinom des r. Bronchus ausgegangenes Gewächs des hinteren Mittelfells. Krebsige Anschwellung der bronchialen, trachealen und mediastinalen Lymphdrüsen. Krebsmetastasen in Leber und l. Nebenniere.

Frischer Hämaskos infolge eines älteren, jüngst geborstenen Hämatoms der Bursa omentalis. Nekrosen und disseminierte frische Blutungen im Fettgewebe des Ligam. gastrocol., des Omentum majus und des Mesenteriums. — Einige ältere, bereits erweichte solche Herde im retroperitonealen Fettgewebe hinter dem Colon ascendens und um die r. Nebenniere.

Ueberblick [1].

Die Sektion hat sonach 3 verschiedene Reihen krankhafter Veränderungen aufgedeckt, die zwar an und für sich sämtlich als schwer, jedoch als in weitem Masse unabhängig von einander bezeichnet werden müssen. Ich führe sie in derjenigen Reihenfolge auf, welche vor Allem den Symptomen Rechnung trägt, die während des Lebens im Vordergrunde gestanden haben und welche zugleich dem Grade der Häufigkeit entspricht, in dem die einzelnen von ihnen vorzukommen pflegen.

Zunächst fand sich nämlich eine teils ältere, teils im frischen Fortschreiten begriffene Tuberkulose beider Lungen.

Bei Verfolgung der grossen Luftwege stiess man ferner auf ein Carcinom der Trachea und des r. Bronchus, welches mit beträchtlicher Stenose der letzteren verbunden war. Hieran hatte sich eine metastatische Eruption in Leber und l. Nebenniere geschlossen, sowie in zahllosen Lymphdrüsen der hinteren Region von Brust- und Bauchhöhle.

Endlich beherbergte das Abdomen ein offenbar schon ziemlich altes Hämatom der Bursa omentalis, daneben aber eine durch dessen Ruptur erzeugte Blutansammlung innerhalb des gesamten Cavums.

Unstreitig wäre zwar der eine wie der andere Komplex derjenigen Veränderungen, welche die Brustorgane p. m. dargeboten haben, jeder für sich genommen ernst genug, um den eingetretenen ungünstigen Ausgang zu erklären. Ebenso scheinen beide darum das Hauptinteresse zu verdienen, weil sie die Grundlage bilden für diejenigen Symptome, die während des Lebens im Vordergrunde standen. Nichtsdestoweniger wird es im Dienste der in erster Linie topographischen Zwecke, welchen die uns beschäftigenden Tafeln gewidmet sind, wohl gestattet sein, den ersten wie den zweiten jener auf einer Erkrankung des Respirations-Apparates beruhenden Komplexe in den Hintergrund zu rücken. Stehen sie doch, allen Anzeichen nach, in gar keiner unmittelbaren Beziehung zu dem dritten, welcher uns nicht bloss wegen der eigenartigen Lageverschiebungen fesselt, die er an wichtigen Bauchorganen veranschaulicht, sondern der überdies am Tode des Pat. die Schuld trägt. Ihm soll die folgende Darstellung daher in erster Linie gewidmet sein.

---

1) Da dasjenige Leiden, welches auf gegenwärtiger Tafel dargestellt ist, der Hauptsache nach latent verlaufen war und sich selbst epikritisch nicht mit hinreichender Sicherheit über den vorletzten Lebenstag hinaus zurückverfolgen lässt, halte ich es im vorliegenden Falle für zweckmässig, der Schilderung des uns hier allein interessierenden Teils des Sektionsbefundes diesen kurzen Ueberblick über die Veränderungen vorangehen zu lassen, welche die intra vitam beobachteten Symptome zu erklären geeignet sind.

Sektionsbefund der Bauchhöhle.

Situsbild[1]). Bei der Eröffnung des Abdomens entleeren sich über 250 ccm einer blutigen Flüssigkeit, deren frisch schwarzrote Färbung auf eine erst kurze Dauer des Extravasates hinweist.

Angesichts dessen lenkt sich unsere Aufmerksamkeit alsbald auf einen Bezirk etwas angeschwollenen omentalen Fettgewebes, welches den queren Grimmdarm nicht fern von dessen Flexura lienalis überlagert und dadurch auffällt, dass es teils von frisch ergossenem Blute unterlaufen, teils schmutzig-braunrot verfärbt ist. Folgen wir diesem Wegweiser nach Aufwärts, den medianen Rand der Milz entlang, so sehen wir jene subseröse Fettschicht des Ligam. gastrocolicum allmählich dünner werden, zugleich aber eine immer ausgesprochener rostbraune Färbung annehmen: unzweideutige Anzeichen dafür, dass wir uns einem Risse im Bauchfelle nähern. Aber in der That — sobald wir die Milz emporheben und in den spaltähnlichen Raum zwischen ihr und dem stark ventralwärts vorgewölbten Ligam. gastrocolicum hineinschauen, welcher in annähernd diagonaler Richtung nach L. und Hinten zieht, überzeugen wir uns davon, dass die hier lagernden Gerinnsel weit ausgeprägter braun und daneben derber sind als alle übrigen im Cavum abdominis anzutreffenden Coagula. Nach Wegräumung beider gewahrt man in der Serosa des genannten Netzabschnittes eine unregelmässig zackige Oeffnung, die, annähernd sagittal gerichtet, über 2 cm lang ist. Durch sie gelangt man in einen zwar ziemlich flachen, aber unregelmässig buchtigen Hohlraum von 0,5—1,0 cm Tiefe.

Die Dünndarmschlingen treten, da das Omentum majus in seiner ganzen Ausdehnung in die Regio meso-, ja epigastrica geraten ist, durchaus unbedeckt zu Tage. Demnach sieht man das Gros der etwas geblähten Ileumschlingen von der Symphyse bis über den Nabel hinauf ganz frei liegen. Erst von diesem Niveau ab werden sie nebst denen des Jejunums von dem etwas nach Abwärts gesunkenen Colon transv. überlagert, welches allerdings selber einstweilen nicht wahrzunehmen ist.

Indem sich nämlich das grosse Netz jenseits des Punktes, wo es den unteren Rand des queren Grimmdarmes verlässt, sofort nach Oben zurückschlägt, umklammert es, einem zwingenförmigen, nach Hinten offenen Halbringe vergleichbar, dessen ventrale Wand so vollständig, dass bei der Betrachtung en face das gesamte Darmrohr dahinter verborgen bleibt. Hierbei hat das Netz, während es in seinen medianen Partieen die gewohnte Mächtigkeit nur wenig überschreitet, an den Rändern eine unverhältnismässige Dicke erreicht: offenbar die Folge mehrfacher Einrollungen.

Verfolgen wir es nun nach Oben hin weiter, so entdecken wir zu unserem Erstaunen, dass es auf ganz absonderliche Weise verlagert ist. Zunächst zieht es, wie bereits erwähnt, vor dem queren Grimmdarm nach Aufwärts, sowohl von diesem wie der vorderen Bauchwand durch eine Blutschicht getrennt, die allerdings ungleich dick ist, indem sie an der dorsalen Fläche des Omentum eine weit grössere Mächtigkeit besitzt als an der ventralen. Im Niveau des unteren Randes des r. Leberlappens sodann (welches zugleich etwa der halben Höhe des Magens entspricht) sehen wir das Netz sich zuerst nach Hinten, dann in scharfer Krümmung zugleich nach Unten umbiegen, um längs der Vorderwand des Magens und vorbei an dessen grosser Curvatur, sowie dem etwas verkürzten Ligam. gastrocolicum erst vor dem oberen Umfange des Colon transv. Halt zu machen.

Auf diesem langen, den queren Grimmdarm in weitem konzentrischem Bogen umkreisenden Verlaufe verhält es sich jedoch gegenüber dem Bauchfell der Nachbarorgane insofern nicht überall gleich, als es bald durch eine Blutschicht von ihm geschieden, bald lose damit verklebt ist. Zunächst, d. h. von dem wenig oberhalb des Nabels gelegenen Punkte an, wo es sich, statt die gewohnte, nach Abwärts gerichtete Lage zu bewahren, nach Oben hin zurückkrümmt, bleibt es in gemessenem Abstande von der Serosa sowohl der vorderen Bauchwand, wie des genannten Darmstückes, schwebt also, von beiden Seiten her umspült von dem blutigen Fluidum, frei im Cavum abdominis. In gleicher Weise ist es mit dem r. Leberlappen, obwohl von dessen unterem Rande nur durch eine schmale Flüssigkeitsschicht getrennt, eine Berührung nicht eingegangen. Erst da, wo die dorsale Fläche seiner wulstig zusammengeballten Endausbreitung an die vordere des Magens anstösst, beginnt sich eine Verklebung zwischen den beiden Serosen anzubahnen, freilich selbst hier einstweilen ganz lose und bald da, bald dort unterbrochen durch schmale blutgefüllte Spalten. Allein schon da, wo Omentum und Ligam. gastrocol. aneinandergrenzen, schiebt sich wieder ein freies, bluthaltiges Spatium dazwischen. Dagegen kehrt am oberen Umfange des Colon transversum die Verklebung der beiden Organe in ähnlicher Art wieder, wie wir ihr soeben an der Vorderfläche des Magens begegnet sind.

Betrachten wir nun das Gewebe des Netzes etwas genauer, so lässt die sonst untere, jetzt freilich weit nach Oben umgeschlagene und vor dem Magen zusammengeknäuelte Randpartie nur starke Füllung der Gefässe und einen gewissen Grad seröser Schwellung erkennen. Je mehr wir uns indessen seinem Ansatze an das Colon transversum nähern, um so mehr werden wir dadurch überrascht, dass die Serosa von einer Unzahl stecknadelkopfgrosser „Körner" leicht vorgewölbt wird, von Herden, die bald mannigfach abgestuft von Mattgelblich bis zu Kreideweiss, bald dunkelschwarzrot gefärbt, lebhaft abstechen gegen das Schwefelgelb der Umgebung. Was die letzteren betrifft, so haben wir es ersichtlich mit Extravasaten zu thun, die grossenteils neuesten Datums sind. Was erstere anlangt, so ist zwar deren Menge kaum geringer; wohl aber sind sie nicht nur kleiner als jene fleckigen Blutungen, sondern auch minder grell hervortretend. Sie stimmen ganz mit dem Bilde überein, welches man bei der disseminierten Nekrose von Fettgewebe, insbesondere jenes subperitonealen zu beobachten pflegt, von dem die Bauchspeicheldrüse eingehüllt wird.

Gehen wir vollends weiter zu dem Ligam. gastrocol., also derjenigen Bauchfell-Duplikatur, welche die vordere Begrenzung des unteren Teiles der Bursa omentalis bildet, so häufen sich diese beiderlei Herde in solchem Masse, dass die Schnittfläche ein immer bunter gesprenkeltes Aussehen annimmt. Auch längs des unteren Umfanges des „Netzbeutels" lassen sich ebensolche noch eine ziemliche Strecke weit verfolgen. Allerdings überwiegen hier die weissen nekrotischen, während die hämorrhagischen seltener werden. Aber überall im fettreichen Stratum subserosum sowohl des Gekröses wie der hinteren Auskleidung des Cavum abdom., ja sogar der seitlichen und vorderen Regionen der Bauchwand, begegnen wir mindestens etwelchen Spuren auch von letzteren.

Abgesehen von diesen mehr verstreuten und jedenfalls dem Umfange nach begrenzten Herden stösst man in demjenigen Gebiete des retroperitonealen Fettgewebes, welches an der Rückseite des Colon asc. gelegen ist, auf einen fluktuierenden Herd von der Grösse einer Walnuss. Beim Einschneiden entleert er einen schwarzbraunen, mit allerhand Fetzen untermischten Brei von indifferentem Geruche. Schon letztere Eigenschaft dieser dem blossen Aussehen nach an Darminhalt erinnernden Masse macht es unwahrscheinlich, dass das Lumen der Zerfallshöhle mit dem Colon kommuniziere. Vollends aber, nachdem man dessen hintere Wand daraufhin genau geprüft hat, darf ein solcher Zusammenhang mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Vielmehr lässt es sich nicht bezweifeln, dass unabhängig vom Darm eine umschriebene Nekrose des Fettgewebes vorliege. Auch ihrerseits ursprünglich von Extravasaten begleitet, die zur Entstehung jenes mit

---

1) Im Interesse rascheren Verständnisses der vorliegenden Tafel empfiehlt es sich, zuvörderst den Situs, wie er sich nach dem Zurückschlagen der Bauchdecken dargestellt hat, zu beschreiben und daran erst später die Schilderung des sagittalen Schnittbildes anzureihen, welches auf dem uns beschäftigenden Blatte wiedergegeben ist.

zwar missfarbigen, aber nichts weniger als „septischen" Gewebstrümmern ausgefüllten Hohlraumes beigetragen haben, geht sie jetzt allmählicher „Heilung" entgegen, d. h. der Bildung eines ähnlichen cystenartigen Blutsackes, wie wir ihn in der Bursa omentalis sogleich kennen lernen werden.

Etwas nach Aufwärts von diesem grösseren Herde trifft man noch 2 ebensolche, allerdings kleinere, inmitten des die r. Nebenniere einhüllenden Fettgewebes.

Fassen wir nun die Lage des Magens ins Auge, so lässt sich einstweilen ebensowenig von ihm, wie vom Colon transv. etwas erkennen ausser einem dem Fundus angehörigen Streifen. Offenbar weil stark nach Vorn und Oben gedrängt, bleibt er vielmehr, soweit er nicht vom Netz überlagert ist, grösstenteils hinter der Leber verborgen. Indes selbst jener schmale Bezirk des Fundus wird von der l. Seite her eine Strecke weit von der Milz überlagert. Auch abgesehen nämlich von der frischeren, inzwischen gelösten Verklebung zwischen ihm und deren Rande ist auch der dem Hilus sich nähernde Teil ihrer konkaven Fläche teils direkt, teils mittelst eines Netzzipfels so innig mit dem Magen verwachsen, dass es nicht mehr gelingt, beide Organe voneinander zu lösen. Hebt man ferner von jenem anderen Gebiete des Magens, welches, wie wir gesehen, seitens der Leber verdeckt wird, diese in die Höhe, so überzeugt man sich, dass die Lage des ersteren auch nach R. hin sich sehr wesentlich verschoben hat. Denn während der Pförtnerring in der Regel ungefähr der Median-Ebene entspricht, sie nur bei stärkerer Füllung und selbst dann nur wenig nach R. hin überschreitet, ist er hier erheblich über die r. Parasternal-Linie hinaus zur Seite gerückt.

Was die Gestalt des Magens betrifft, so bietet sie, von Vorn betrachtet, nur insofern etwas Auffallendes dar, als seine vordere Fläche stärker gewölbt ist, indem sie offenbar einem Drucke nachgiebt, der sich von Hinten her gegen sie geltend macht. Freilich ist das Mass der Krümmung, welches die langgestreckte Hinterwand in den verschiedenen Sagittal-Ebenen darbietet, durchaus nicht überall die gleiche. Den höchsten Grad erreicht die ventralwärts gerichtete Vorbuchtung vielmehr L., nicht weit von der Mittellinie, in der Pars pylorica, während sie sich einerseits gegen den Pförtner, andererseits gegen den Fundus hin unter allerdings sehr allmählicher Neigung absenkt.

Bemühen wir uns nun, die Beziehungen klar zu stellen, welche der Magen in der Richtung von Vorn nach Hinten eingegangen ist, so wissen wir ja bereits, dass seine ventrale Fläche, soweit sie nicht hinter der Leber verborgen gewesen, vom grossen Netze überlagert wird, in diesem Bereiche gleichfalls von blutigem Fluidum bespült. Ausserdem fällt uns sofort auf, dass sich ebensowohl Magen und Colon transo., als Ligam. gastrocolicum in ventraler Richtung vordrängen: eine Erscheinung, die auf eine starke Hervorwölbung der Bursa omentalis schliessen lässt. In dieser Annahme bestärkt uns der Umstand, dass durch die letztgenannte Bauchfell-Duplikatur, eben den dünnsten Teil der Umhüllung des genannten Sackes, eine dunkelrote Flüssigkeit hindurchschimmert, sowie dass sich hinter Magen und querem Grimmdarm deutliche Fluktuation fühlen lässt. Sobald der Magen die grosse Curvatur entlang aufgeschnitten worden ist, zeigt sich in der That, dass dessen Lichtung sich zwar bedeutend in die Breite dehnt, dass sie aber nicht bloss in der Höhe vermindert ist, sondern vor allem im Tiefendurchmesser ausserordentlich eingeengt. Da nämlich auch seine Hinterwand ventralwärts ausgebuchtet ist, wird es unvermeidlich, dass das Lumen sowohl gegen kleine wie grosse Curvatur hin dorsalwärts vorspringt[1]). Im Einklange mit der aus solcher Vortreibung der dorsalen Wand entsprungenen Enge umschliesst die Höhle des Magens nur eine geringe Menge schleimigen Fluidums. Seine ganze Wandfläche ist ungewöhnlich gespannt, die Muscosa blass.

Prüft man nun die solchergestalt blossgelegte dorsale Umkleidung des Magens näher, so empfängt man immer bestimmter den Eindruck, dass sie die Vorderwand einer mit flüssigem Inhalt gefüllten Cyste bilde, die sich vom Hilus der Milz her, hinter dem Magen entlang, bis gegen den Pförtner hin erstrecke. Dieser die Bursa omentalis einnehmende Sack lässt sich zwar zunächst durchaus nicht sondern von den ihm benachbarten Organen: Magen, Colon transvers., Milz und Pankreas. Insbesondere steht die Höhle mit ersterem in engster räumlicher Beziehung, indem dessen Hinterwand zugleich ihre vordere Begrenzung bildet. Obwohl wir es also nicht mit einem eigentlichen Tumor zu thun haben, lassen sich seine Dimensionen dennoch hinreichend bestimmt feststellen. In der Länge, welche sich von der Bandscheibe zwischen 11. und 12. Brustwirbel bis zu der zwischen 3. und 4. Lendenwirbel erstreckt, besitzt er eine Ausdehnung von 14, in der Breite von 11 cm. Was die Tiefe betrifft, so schwankt sie zwischen 4 und 6 cm.

Seine obere Grenze läuft im grossen und ganzen der kleinen Curvatur entlang. Indem er dann aber mehr und mehr über deren Niveau emporsteigt, tritt er, den Magen überhöhend und scheinbar fortsetzend, in immer unmittelbarere Berührung mit der Unterfläche der Leber, deren feste Drüsenmasse an der Vorderfläche des Sackes eine muldenartige Einsenkung hervorgebracht hat. Weiter nach L. hin vollends, also gerade auch in der Medianlinie, rückt seine obere Grenze dadurch unverhältnismässig weit nach Aufwärts, dass er hier eine zipfelartige Ausbuchtung von ansehnlichen Dimensionen trägt. Diese schiebt sich längs der ganzen medianen Fläche der in allen Richtungen angeschwollenen Milz blindsackartig empor und endigt, deren Konvexität genau angeschmiegt, erst kurz vor ihrem oberen Pole.

In ähnlicher Weise ragt der Sack auch an seiner unteren Peripherie noch erheblich über die grosse Curvatur hinaus, nach Vorn hin begrenzt vom Ligam. gastrocolicum. Indem er sich gegen die ihn Abwärts begrenzenden Jejunumschlingen gleichsam vorstülpt, läuft er hier in 2 gesonderte Buchten aus. Allein diese sind weder so lang, noch mit der Haupthöhle durch eine so enge Kommunikation verbunden, wie jene die mediane Fläche der Milz flankierende Aussackung. — Abgesehen von dieser Besonderheit wird die verhältnismässig sehr kurze Strecke des unteren Umfanges der Cyste von Fettgewebe eingenommen, welches zum einen Teil von dem sich etwas nach Hinten empordrängenden Ligam. gastrocol. geliefert wird, zum anderen vom Mesenterium.

Die hintere Wand endlich ist zwar die ausgedehnteste, aber die am wenigsten verschiebbare, ja in einem gewissen, durch das Pankreas bezeichneten Gebiete sogar unbeweglich. Dieses Verhalten beruht darauf, dass zwischen ihr und der starren Schranke der Wirbelsäule bloss eine verhältnismässig schmale Schicht übrig bleibt, diese aber dessenungeachtet Platz genug bieten muss, um nicht nur die Bauchspeicheldrüse und die Pars horizont. duodeni inf. zu beherbergen, sondern auch die grossen Bauchgefässe, vor Allem die Aorta. —

Nunmehr wird mittelst eines parallel der grossen Curvatur geführten Schnittes der unmittelbar hinter dem Magen gelegene Tumor eröffnet. Hierbei entleeren sich über 250 ccm eines dunkelroten Fluidums, das teils rein flüssig, wie frisch ergossenes Blut aussieht, teils, weil flockig geronnen, wie schon verändertes. Und zwar spricht die lebhaft rote Farbe eines so erheblichen Bruchteiles dafür, dass sich zu älteren Hämorrhagieen jüngst eine neue Extravasation gesellt habe.

Nachdem dieser Inhalt ausgeflossen ist, schaut man in eine ungemein geräumige, mit mehrfachen Ausbuchtungen versehene Höhle hinein. Deren vordere Fläche wird überwiegend vom Magen gebildet, nur in einem verhältnismässig kurzen oberen Bezirke vom r. Leberlappen, in einem noch beschränkteren unteren vom Ligam. gastrocol. Im Gegensatze zu der übrigen Auskleidung des Sackes ist es bemerkenswert, dass sich die Serosa des Magens, d. h. seiner fast ausschliesslich in Be-

1) In einer Sagittal-Ebene aufgeschlossen, muss somit die Lichtung eine hakenartige Form gewinnen, wie das unsere Tafel so anschaulich verkörpert.

tracht kommenden dorsalen Fläche, weder mit Auflagerungen bedeckt, noch auch nur verdickt erweist. Weiter nach abwärts, wo von Vorn her das Lig. gastrocol. die Cyste begrenzt, schimmert durch seinen Bauchfell-Ueberzug ein eigentümlich grobkörniges Fettgewebe hindurch, dessen plumpes Aussehen wie derbere Konsistenz übereinstimmend auf entzündliche Verdichtung hindeutet. Als Ursache hiervon sind zweifellos die multiplen Hämorrhagieen aufzufassen, welche, je weiter nach Abwärts, um so dichter und grösser werden. Daneben fehlt es auch nicht an Stellen, wo die Serosa bald oberflächlich, bald tiefer zerfallen ist und stellenweise recht ausgedehnte Defekte zurückgeblieben sind. Aehnlich verhält sich das Fettgewebe im Bereiche des unteren Umfanges, welches, wie wir bereits erfahren haben, der gleichen Bauchfell-Duplikatur nebst anstossendem Gekröse angehört. Hingegen lässt das an der l., grossenteils von der Milz flankierten Seite befindliche Fettgewebe des Lig. gastrolienale nur spärliche Extravasate wahrnehmen.

An der hinteren Peripherie endlich erreicht die Sackwand die bei Weitem beträchtlichste Dicke, so dass sie sich hier von den benachbarten Eingeweiden ungleich schärfer sondert, wie dicht sie ihnen auch anliegen mag. Sie wird durch eine bald pyramidenförmige, bald flachere Erhebung, die das Hämatom in seiner ganzen Breite bis zum Milzhilus durchquert, etagenartig in 3 übereinanderliegende Gebiete zerlegt.

Während das mittlere von diesen, welches durch die Bauchspeicheldrüse gekennzeichnet ist, ventralwärts stark vorspringt, weichen das obere wie untere, wenngleich sanft in jenes übergehend, dorsalwärts mehr und mehr zurück. Allerdings hat sich hierbei die Gestalt des gesamten Pankreas gar seltsam verändert. An Stelle der gleichmässigen Wölbung nämlich, die seiner ausgeprägt konvexen Vorderfläche normalerweise eigen ist, sehen wir annähernd in halber Höhe des Organs eine schwellenartige Erhebung, an die sich sowohl nach Oben wie Unten ein ungewöhnlich tief zurückweichendes Planum anschliesst. Infolgedessen ist die sonst einheitliche Konvexität nur noch in einer ventralwärts vorspringenden Kante erhalten, im Uebrigen gerade umgekehrt in 2 stark konkave Facetten zerlegt. Es bedarf wohl keiner Erläuterung, dass diese Deformierung des Pankreas durch den starken Druck erzeugt sei, welchen der von Vorn her dagegen andrängende Blutsack auf das leicht modellierbare Drüsengewebe ausgeübt hat.

Wenden wir uns nun den beiden anderen jener 3 Abschnitte der Hinterwand zu, so wird der untere, welcher übrigens bei der Betrachtung von Vorn einstweilen ganz unsichtbar bleibt, dorsalwärts von der Pars horiz. inf. des Duodenums begrenzt. Das obere Drittel endlich nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als es eine weit geringere Entwickelung in die Breite besitzt wie die 2 bisher geschilderten. Ueberdies ist der Zugang zu ihm, nämlich das rundliche, kaum $2^1/_2$ cm im Durchmesser haltende Loch, auf welches unser Blick kurz oberhalb des Drüsenkörpers fällt, so eng, dass es Mühe kostet, die Existenz dieses oberen Abschnittes überhaupt festzustellen. Jene Oeffnung nun leitet uns in einen erstaunlich langen Hohlraum, der offenbar nichts anderes ist als die zipfelartige Vorbuchtung, die uns bereits beschäftigt hat, als wir die äussere Peripherie des Sackes verfolgten[1]). Im Einklange mit der dort gegebenen Beschreibung schiebt sie sich, in der Richtung nach Oben und Hinten sich allmählich verjüngend, bis gegen die Pars vertebr. des Zwerchfells empor. Hierbei liegt dicht hinter ihrer dorsalen Fläche die Aorta, während sie L. von der medianen Fläche der Milz begrenzt wird.

Um nun die Herkunft des blutigen Inhaltes des Sackes und damit zugleich die Entstehung des ganzen „Tumors" aufzuklären, wird dessen Innenfläche daraufhin durchmustert, ob sich nicht irgendwo eine Kommunikation entdecken lasse zwischen dessen Cavum, welches ja von einer allerseits in sich abgeschlossenen Wandmembran ausgekleidet ist, und einem etwa arrodierten Gefässe. Allein so sorfältig das auch geschieht, so bleibt jedes derartige Bemühen dennoch fruchtlos. Angesichts solch negativen Ergebnisses dünkt es mir am Wahrscheinlichsten, dass die das Lumen füllende sanguinolente Flüssigkeit, soweit sie frischen Ursprunges ist, der nämlichen Quelle entstamme, wie die in der Bauchhöhle selber angetroffene, d. h. dass sich das Blut von jener omentalen Rissstelle aus nicht nur in das Cavum abdominis, sondern auch in das Innere des schon seit geraumer Zeit bestehenden Hämatoms ergossen habe.

Als späterhin das Pankreas unmittelbar blossgelegt wird, ergiebt sich, dass sowohl sein Längs- wie Querdurchmesser sehr beträchtlich zugenommen, letzterer sich sogar beinahe verdoppelt hat. Daneben zeichnet es sich überall durch ungemein derbe Konsistenz aus. Sein Gewebe ist groblappig und verhältnismässig blass, ohne im Uebrigen ein ungewöhnliches Aussehen zu zeigen. Auch der Ductus Wirsungianus, der inmitten des Drüsenkörpers, näher dessen hinterer Fläche, schräge getroffen zu Tage tritt, bietet nichts Abweichendes dar und mündet in gewohnter Weise in den ebenfalls normalen Ductus choledochus kurz oberhalb der Papilla duodenalis.

Milz allgemein vergrössert; Länge 11, Breite 7,8, Dicke 4,6 cm. Die dunkelblaurote Pulpa ist stark hyperämisch und quillt fast breiig über die Schnittfläche hervor. Beide Nieren gross und blutreich, sie lassen weder für das blosse Auge, noch bei mikroskopischer Untersuchung etwas Pathologisches erkennen. Während sich die r. Nebenniere ebenfalls normal verhält, umschliesst die l. einen gelblichweissen markigen Knoten vom Umfange eines Kirschkerns.

Die Leber ist allgemein vergrössert, heller rötlichgelb gefärbt und zugleich weicher als die Regel. An der Oberfläche des r. Lappens sieht man schon von Aussen, wie die Serosa von mehreren markigen Knoten halbkugelig vorgewölbt wird, die zwar durchschnittlich 2 cm im Durchmesser halten, da und dort aber einen solchen von fast 4 erreichen.

---

1) Was die Entstehung eines so geräumigen Blindsackes am oberen Umfange des Hämatoms betrifft, so läge an und für sich die Erklärung am nächsten, dass wir lediglich eine übermässige Ausweitung des schon normalerweise hier vorhandenen, allerdings ungleich flacheren subhepatischen Recessus der Bursa omentalis vor uns hätten. Obwohl dieser unter gewöhnlichen Verhältnissen niemals eine so weittragende Entwickelung erreicht, wie wir sie auf unserer Tafel veranschaulicht sehen, so erscheint es doch nicht gerade undenkbar, dass eine solche Folge von Hämorrhagien, wie wir sie bei dem Pat. anzunehmen Ursache haben, imstande gewesen wäre, einen von Hause aus viel kürzeren Anhang so gewaltig vorzutreiben. Freilich liesse sich hiergegen immer einwenden, dass dasjenige Gebiet, welches der Dehnung seitens eines sich senkenden Extravasates naturgemäss zuerst und am meisten ausgesetzt war, nicht so sehr jenes obere Divertikel hätte sein müssen, als umgekehrt die untere, von dem Lig. gastrocolicum gestützte Ausbuchtung.

Angesichts aller dieser Bedenken und Zweifel halte ich es nicht für unmöglich, dass der in Rede stehende Blindsack, wenigstens teilweise, einer ähnlichen Usur des subperitonealen Fettgewebes seinen Ursprung verdanke, wie wir einer solchen, allerdings in viel jüngeren Stadien, bei dem Pat. auch anderwärts genugsam begegnet sind. Stellt man sich vor, dass früher einmal gerade in dem oberen Bereiche der einstigen Bursa-Peripherie, d. h. in der Gegend des jetzigen Isthmus, ähnliche hämorrhagische- und Nekrose-Herde entstanden wären, so dürfte es durchaus nicht Wunder nehmen, wenn nach deren Zerfall die morsch gewordene Wand des Netzbeutels dem Andrängen des in dessen Cavum angesammelten Extravasates nachgegeben hätte. Unschwer konnte hierdurch die Bahn eröffnet werden für eine bruchsackähnliche Vorstülpung, die allmählich jene gewaltige Ausdehnung in die Länge erreicht hat, wie sie uns am schlagendsten auf der durch die Tafel verkörperten Sagittal-Ebene entgegentritt.

Zu Gunsten einer derartigen Genese liessen sich in der That mehrere Befunde geltend machen: einmal der, dass die Umrandung jenes der Bruchpforte vergleichbaren Loches ausnehmend scharf ist und besonders R. beinahe gratartig gegen das Lumen vorspringt; ferner die Thatsache, dass auch heute noch die Innenseite der Cyste an sehr vielen Stellen ein äusserst buntes Bild gewährt. Nach Entfernung der ihr aufgelagerten Gerinnsel nämlich und der übrigens nur dünnen Membranen, wie sie schon mittels leichten Spülens gelingt, stösst man auf eine Menge annähernd rundlicher Flecken und Herde, die meist hanfkorngross, zuweilen auch umfänglicher sind. Vermöge ihres ungemein wechselnden Kolorits, welches die mannigfaltigsten Abstufungen darbietet von Kreideweiss, Mattgelb und Rosenrot bis zu tiefem Schwarzrot und Rotbraun, verleihen sie der Innenfläche ein grob gesprenkeltes Aussehen.

Nicht minder stösst man in der Tiefe auf eine Menge kleiner und grösserer von der gleichen Beschaffenheit. — Das Drüsenparenchym selber ist mässig blutreich und lässt die acinöse Zeichnung deutlich unterscheiden. Innerhalb der rehbraunen Grundlage gewahrt man nämlich eine Unzahl rötlicher leicht eingesunkener Flecken und Streifen, die jedesmal das Centrum eines Läppchens einnehmen.

Während sich Duodenum, Jejunum und der grösste Teil des Ileum ganz normal verhalten, stösst man im unteren Teile des letzteren auf eine Reihe rosettenförmiger Geschwüre, in deren Grunde man deutlich kleine graue Knötchen wahrnimmt. Dicht oberhalb der BAUHINI'schen Klappe fliessen mehrere derartige Ulcera zu einem umfänglicheren zusammen, welches auch auf den anstossenden Teil des Coecum übergreift.

Erst nachdem wir hiermit den Situs der Baucheingeweide kennen gelernt, ausserdem aber uns sowohl über die Beziehungen der einzelnen zu einander, als auch über deren eigenes Verhalten hinreichend orientiert haben, erscheint es mir zweckmässig, den abdominalen Krankheitsherd von derjenigen Sagittal-Ebene zu beleuchten, welche auf vorliegender Tafel dargestellt ist. Denn unstreitig wird es dem Beschauer, wenn erst sein Auge durch den zuvor gewonnenen Einblick geschärft ist, leichter fallen, die eigenartige Topographie und die immerhin ungewöhnlichen Beziehungen zu begreifen, welche hier zwischen den hauptsächlichen Abdominal-Organen bestanden haben.

Da mich jedoch die ausführliche im Vorstehenden gelieferte Beschreibung nunmehr der Aufgabe überhebt, bei irgendwelchen Einzelheiten zu verweilen, wird es andererseits möglich sein, die dem gegenwärtigen Bilde gewidmeten Erläuterungen so knapp und übersichtlich wie bei keinem bisherigen zu gestalten.

In Betreff des frischen Extravasats, welches in die Bauchhöhle ergossen ist und begonnen hat, sich zwischen deren einzelne Eingeweide als eine Schicht von wechselnder Mächtigkeit einzuschieben, darf ich ebenso auf das oben Gesagte verweisen wie in Betreff der Verlagerung und hakenförmigen Emporkrümmung des Omentum majus. Das Gleiche gilt für die kleinen, in dessen Substanz eingestreuten Herde, für jenes bunte Nebeneinander von hämorrhagischer Infiltration und disseminierter Nekrose innerhalb seines Gewebes. Ebensowenig bedürfen seine Beziehungen zum Ligam. gastrocol. und zur Leber weiterer Erörterung. Und auch das Verhalten der letzteren an sich darf als erledigt gelten.

Somit bleibt uns nur noch übrig, den Blutsack selber zu besprechen, durch dessen Entwickelung die Bursa omentalis einen so ausserordentlichen Umfang erreicht hat, dass weittragende Verschiebungen und die seltsamsten Missstaltungen der nächstgelegenen Organe, vor allem des Magens und des Pankreas, unvermeidlich geworden sind. Mit Rücksicht auf die vielerlei Wechselwirkungen, welche solch nahes Nebeneinander naturgemäss bedingt hat, hielt ich es allerdings für geboten, die höchst eigenartige Konfiguration, welche gerade der Magen in der Sagittal-Ebene darbietet, in engem Zusammenhange mit dem Hämatom zu schildern. Dessen unteres Gebiet ist uns insoweit schon bekannt, als wir ja bereits erfahren haben, dass dieser Bezirk seiner vorderen Wand mit dem Omentum majus frisch verklebt sei. Jenseits dieser Adhäsion dagegen sehen wir sie der Hauptsache nach frei, wenn wir von der oben bereits erwähnten Thatsache absehen, dass ebenso wie der kleineren Unterhälfte das Netz vorgelagert ist, so der grösseren oberen der l. Lappen der Leber.

Die Beziehung zwischen der letzteren und dem Magen schwankt nur insofern, als der recessusartige Spaltraum, welcher sich zwischen beiden nach Oben bis zum Omentum minus erstreckt, einmal eine wechselnde Mächtigkeit besitzt, wie es die ungleiche Krümmung der vorderen Magenwand naturgemäss mit sich bringt, sodann aber ungefähr in seiner Mitte durch eine etwa 3 cm lange Strecke unterbrochen wird, wo dessen Serosa mit der gegenüberliegenden abermals lose verklebt ist, hier der des r. Leberlappens.

Richten wir jetzt unser Augenmerk auf den Mittel- und Ausgangspunkt aller dieser im Epi- und Mesogastrium zur Geltung gelangten Anomalieen, das Hämatom, so liegt es uns lediglich ob, die topographische Nutzanwendung aus der Summe von Thatsachen zu ziehen, die wir über dessen Lage, Grösse und Gestalt vorhin schon erfahren haben. Zu diesem Behufe empfiehlt es sich, an demjenigen Punkte seiner vorderen Umrahmung zu beginnen, welcher dem oberen Ende des Lig. gastrocol. oder, anders ausgedrückt, der grossen Curvatur des Magens entspricht. Wenden wir uns von hier aus, dessen hinterer Fläche folgend, nach Aufwärts, so passieren wir zunächst die untere der 2 nach Hinten gekrümmten Buchten des Behälters. Weitergehend bemerken wir, wie die dorsale Wand des Magens jetzt umgekehrt dicht an dessen vordere gedrängt und seitens der sich ventralwärts mächtig vorwölbenden Blutcyste sogar gegen die Leber angepresst wird. Nunmehr gelangen wir zu der oberen jener beiden Ausbuchtungen, die dem Querschnitte des Magens ein so ausgeprägt hakenförmiges Aussehen verleihen. Sie entspricht dem unmittelbar an die kleine Curvatur sich anschliessenden Teile der Hinterwand und markiert zugleich den halsartig eingeengten Zugang zu jener zipfelartigen Aussackung, die, nach Oben und Hinten sich ausdehnend, erst am oberen Pole der Milz und dicht vor der Pars vertebralis des Zwerchfelles endigt.

Umgehen wir nun die Peripherie auch jenes Anhanges, so kommen wir zuvörderst an dem sehr gedrungenen, weil in sich zusammengeschobenen Omentum minus vorüber. Alsdann folgen wir der Unterfläche des r. Leberlappens, um uns am blinden Ende des Hohlraumes zunächst der Speiseröhre zu nähern, welche von der Säge gerade beim Durchtritte durch den Hintus oesophageus und unmittelbar vor dem Uebergange in die Cardia getroffen worden ist. Somit zeigt uns das Schnittbild zugleich ein Stück ihrer Pars abdominalis, unverkennbar genug, um uns von Neuem daran zu erinnern, dass der Oesophagus mit einem wenngleich kleinen Segmente seines Verlaufes auch dem Abdomen angehört. Die leichte Deviation nach L. ferner, welche er in seinem unteren Teile mehr und mehr darbietet, erhellt auf der Tafel schon daraus, dass die zu Tage tretende r. Hälfte je weiter nach Abwärts, desto flacher wird, zweifellos also ungleich kleiner ist als die l. Nicht minder deutlich giebt sich diese zunehmende Neigung des Rohres nach L. hin in der Art der Beschattung kund, indem seine Innenfläche nach Unten zu immer lichter gehalten ist. Demgemäss ist der überwiegende Teil der Speiseröhre ebenso wie der ganze Fundus des Magens und ein nicht unerhebliches Segment der Pars pylorica der linken Rumpfseite verblieben.

Fernerhin tritt das blinde Ende jener Aussackung, wenngleich nicht in unmittelbare Berührung, so doch in nahe Beziehung zu der Pars vertebralis diaphragmatis. Zunächst werden beide zwar bloss durch eine schmale Schicht omentalen Fettgewebes voneinander geschieden. Indessen je weiter man nach L. vorrückt, in desto breiterem Umfange schiebt sich zwischen Cystenwand und Zwerchfell der obere Pol der Milz ein. Gewiss muss es uns schon auf den ersten Blick sehr überraschen, einem sei es noch so schmalen Segmente dieses sonst im l. Hypochondrium verborgenen Organes noch R. von der Mittellinie zu begegnen. Allerdings haben wir uns zu erinnern, dass es ebensowohl eine Verschiebung medianwärts erfahren hatte, weil an den Fundus ventriculi durch ältere Verwachsungen und neuerliche Verklebungen herangezogen, als auch, dass es selber eine frische Anschwellung darbot. Indess selbst wenn wir im Hinblick hierauf ein ansehnliches Mass von Dislokation nach R. in Anschlag bringen, bleibt es trotzdem höchst erstaunlich, dass ihr oberer Pol so weit nach R. hinübergerückt ist. Ein so ungewöhnliches Verhalten lässt sich offenbar nur mittels einer gleich-

zeitigen starken Drehung des Organs erklären. Während sich nämlich seine Längsachse normalerweise der sagittalen Richtung nähert, hat sie hier die Diagonale erreicht und sogar nach R. hin überschritten.

Also an dem vorderen Saume der Milz vorüber folgen wir, um das blinde Ende jenes zipfelartigen Anhanges nach Unten und Vorn umbiegend, seiner hinteren Wand, bis wir zu dem jenseitigen (dorsalen) Rande der bruchpfortenähnlichen Einschnürung des Sackes gelangen, die uns von dessen vorderem Umfange her ja bereits bekannt ist. Für die gratähnliche Erhebung, welche die Blutcyste hier zeigt, haben wir oben bereits eine natürliche Erklärung darin gefunden, dass das Pankreas ein Hemmnis für weitere Dehnung der Cyste und Vorschiebung der Hinterwand bilden musste. Eingezwängt zwischen letztere und den prall gespannten Cylinder der Aorta, welcher sich auf eine so starre Schranke stützt wie die Wirbelsäule, war die Bauchspeicheldrüse ausser stande, jenem Drucke anders nachzugeben als mittels zunehmender Deformierung. In der That weicht die ausgesprochen dreiseitige Gestalt, welche das Pankreas nunmehr angenommen hat, so durchaus ab von der ursprünglichen, dass sie uns einen charakteristischen Massstab gewährt für den hohen Grad der innerhalb des Hämatoms herrschenden Spannung. Mit der durch solche Ummodellierung hervorgerufenen Entstehung zweier konkaver Facetten an ihrer sonst konvexen Vorderfläche hängt es denn auch zusammen, dass sich an jenen kantigen Vorsprung Ober- wie Unterwärts eine so tiefe Ausbuchtung des Sackes anschliesst. Gerade hier stösst man teils in dessen Wand selbst, teils zwischen den Läppchen der anstossenden Drüsensubstanz auf eine ganze Reihe ähnlicher mattweiser Herde, wie wir sie im grossen Netz und anderwärts schon so reichlich angetroffen haben.

Ein weiteres Zeugnis für den hohen Grad der innerhalb des Sackes herrschenden Spannung liefert die Thatsache, dass sich deren Einfluss sogar auf die doch so ansehnlichen Gefässe erstreckt, welche zwischen Pankreas und Aorta verlaufen. Es ist das einmal die l. V. renalis, deren sonst rund-elliptisches Lumen jetzt in einen langen schmalen Spalt verwandelt ist; dann aber, allerdings in geringerem Masse, die A. und V. lienalis. In ähnlicher Weise zieht dicht unterhalb der Bauchspeicheldrüse die Art. und V. mesenterica sup. beträchtlich eingeengt zwischen Sackwand und Pars horiz. inf. des Duodenums entlang.

Kehren wir nunmehr zu demjenigen Punkte der hinteren Wand des Hämatoms zurück, an dem wir sie verlassen, dem unteren Rande des Pankreas! Unvermerkt befinden wir uns da alsbald angesichts der grösseren der beiden Buchten, in welche sich der Sack nach Unten hin gabelt. Die hintere von ihnen endigt erst jenseits des unteren Randes des Zwölffingerdarms, um sich dann in ziemlich scharfer Umbiegung nach Oben und Vorn zurückzuwenden. Ueber eine beiderseits recht steile, sattelartige Erhebung hinweg wendet sich die ihn auskleidende Membran von Neuem nach Unten, in diesem Teile ihres Verlaufes umhüllt von einer nur gar dünnen Netzschicht, die ihrerseits von Jejunum-Schlingen getragen wird. Abermals ziemlich unvermittelt zurücklaufend, schlägt sie zuletzt eine vertikale Bahn nach Aufwärts ein, bis sie an der grossen Curvatur, demjenigen Punkte wieder anlangt, von dem wir vorhin ausgegangen, und somit den Kreis schliesst.

Auf dieser letzten, besonders gefährdeten Strecke, finden wir die Blutcyste lediglich von der dünnen, überdies mit blutiger Infiltration durchsetzten Fettschicht des Ligam gastrocol. überdeckt. Diese erfährt zwar in ihrem unteren Teile eine natürliche Verstärkung seitens des Colon transv. Im oberen, an und für sich offen liegenden Teile dagegen gewährt der freie Rand des nach Oben zurückgeschlagenen Omentum majus eine bloss accidentelle und keinesfalls zuverlässige Stütze.

Der Rest des Abdomens wird, soweit dargestellt, von Jejunum-Schlingen eingenommen. Ausserdem zeigt sich eine beschränkte Strecke der V. cava inf., die in ihrem überwiegenden Verlaufe allerdings lateralwärts (R.) von der Säge-Ebene zu suchen ist, also unter Tage bleibt. Im Gegensatze zu der nur eine ganz flache Halbrinne bildenden Aorta schauen wir in dieses Rohr, von dem der l. Körperhälfte lediglich ein schmales tangentiales Segment verblieben ist, tief hinein.

Brusthöhle.

Im Einklange mit der medianen Richtung der Schnittfläche bringt die vorliegende Tafel fast ausschliesslich das Herz zum Vorschein, welches wir, gemäss dem ziemlich hohen Grade von Hydropericardium, von einer beträchtlich gesteigerten Menge Liquors umspült finden. Die durch die Säge aufgeschlossenen Abschnitte des Herzens wirken nicht nur an sich, sondern auch vermöge der Art ihrer wechselseitigen Beziehungen etwas befremdlich. Seine Hauptmasse bilden nämlich die Vorhöfe und zwar in erster Linie der rechte, der an 2 verschiedenen Stellen zu Tage tritt.

Zunächst schauen wir in die weite Mulde seines Cavums hinein, welches die Menge leistenartiger, durch die Mm. pectinati bedingter Vorsprünge allerdings schon von Weitem als solches kennzeichnet. Aber auch das kleine Segment, welches man nahe dem oberen Rande des Bildes wahrnimmt, und welches, weil rings umgeben von einer breiten Schicht hydropischen Fluidums, ausser jedem Zusammenhange mit jener Höhle zu stehen scheint, gehört in Wirklichkeit noch zum r. Atrium. Handelt es sich doch um die Auricula d., welche wenig nach R. von dem blindsackartigen Zipfel durchtrennt ist, in dem sie medianwärts ausläuft. Dass dieses Segment nichtsdestoweniger ein integrierender Bestandteil des r. Vorhofes sei, lässt sich unschwer feststellen, sobald man sich nur die Mühe nimmt, dem nach Unten und Hinten gerichteten Verlaufe seiner Lichtung nachzugehen, welcher unsere Schnittfläche, allerdings in weitem Bogen, lateralwärts umkreist. Der Ort, wo beide zusammenstossen, ist am oberen Umfange jener Mulde zu suchen, wo er sich im Bilde denn auch durch tiefere Beschattung deutlich verrät.

Folgen wir andererseits von der Höhle des r. Vorhofs aus der Richtung des Blutstromes, so gelangen wir, hinabgleitend über die flache Schwelle des Ostium venosum d., fast unvermerkt in die des r. Ventrikels. Dass von diesem nur ein beschränkter Abschnitt seines der Herzbasis nächstgelegen Gebietes in die r. Körperhälfte falle, leuchtet sofort ein, wenn man einerseits die schmal-halbmondförmige Gestalt, andererseits die tiefe Beschattung seines dorsal- und medianwärts von dem Segel der Tricuspidalis umsäumten Lumens ins Auge fassen. Noch ein zweiter Umstand deutet darauf hin, dass die r. Kammer in einer sehr hohen, d. h. dem Vorhofe nächstgelegenen Ebene durchtrennt sein müsse. Von ihrer Wand ist nämlich sowohl der vordere (im Bilde „obere"), wie der hintere (im Bilde „untere") Umfang nur zur Hälfte selbständig getroffen, d. h. bereits ausser Verbindung mit der des Atriums.

Sehr interessant ist ferner das Verhalten des l. Vorhofs. Bestätigt doch die vorliegende Tafel meine schon mehrfach mit Beweisen belegte Behauptung (vergl. Tafel XI und XVIII), dass er einmal keineswegs ausschliesslich L. zu suchen sei, sodann aber, dass er in seinen Beziehungen zum r. weit mehr den Namen „hinteres" als „linkes" Atrium verdiene. In der That lehrt unser Bild von Neuem, dass der l. Vorhof die dorsale Wand des r. weithin flankiert, dass also ein sehr ansehnlicher Bruchteil von ihm jenseits der Median-Ebene, also rechterseits gelegen ist. Die 2 weiten Lumina, in die man an seiner lateralen Fläche hineinschaut, entsprechen der Einmündung des oberen und unteren Hauptastes der r. V. pulmonalis.

Von den grossen Gefässen sind nur unbedeutende Abschnitte in die r. Körperhälfte gefallen. Zunächst lenkt die flache Halbrinne eines vertikal nach Aufwärts ziehenden Rohres den Blick auf sich: offenbar ein ziemlich tangentiales Segment

der Pars ascendens aortae. Kurz dahinter zeigt sich ein ungleich kleineres Stück einer ähnlichen Halbrinne: es gehört dem Truncus der Art. pulmonalis an.

Dorsalwärts von dem parietalen Blatte des Herzbeutels gewahrt man eine Reihe unregelmässig vergrösserter Lymphdrüsen. Vermöge der Vereinigung von älterem Pigmentgehalt und frischer markiger Schwellung, welcher sie unter dem Einflusse des nachbarlichen Carcinoms des r. Bronchus anheimgefallen sind, weisen sie eine Schnittfläche auf von ungewöhnlich bunter Sprenkelung. Da und dort drängen sie sich gegen den Herzbeutel so sehr an, dass dieser wellig-höckerige Erhebungen darbietet. Aehnlichen Drüsenschwellungen, die mehrfach zu gröberen Paketen verschmolzen sind, begegnet man nicht minder im ganzen übrigen Mediastinum posticum.

Von der r. Lunge sind bloss 2 schmale Bruchstücke wahrzunehmen, die indess nicht nur sehr geringfügig, sondern auch durch einen weiten Zwischenraum voneinander geschieden sind: Beides sehr begreiflich, sobald man erwägt, dass die r. Lunge normalerweise im Oberlappen die Mittellinie überhaupt nicht konstant erreicht, im Unteren höchstens mit dessen medianstem Zipfel. Bedenkt man überdies, von wie schweren Störungen einerseits tuberkulöser, andererseits carcinomatöser Natur beide Lungen des Pat. heimgesucht gewesen sind, so möchte ich sogar glauben, dass das auf vorliegender Tafel veranschaulichte Mass von Sichtbarkeit der r. Lunge das normale etwas übertreffe.

So erblickt man denn vom Oberlappen gerade noch eine schmale Fläche, indem ihn die Säge ganz wenig lateralwärts von seinem medianen Rande durchschnitten hat. Vom Unterlappen ist zwar ein etwas umfänglicheres Segment blossgelegt. Allein da das auf der r. Seite angesammelte serös-fibrinöse Exsudat, wie gewöhnlich, nach Hinten und Unten gesunken ist, kann es nicht Wunder nehmen, dass der Unterlappen, ventralwärts abgedrängt, nur am vorderen Umfange der Speiseröhre, zwischen ihr und dem Herzbeutel, zum Vorschein kommt, dass dagegen zwischen Speiseröhre und Aorta einzig und allein der mit entzündlichem Fluidum erfüllte Spaltraum des r. Cavum pleurae sichtbar ist.

Weder die **Wirbelsäule**, noch das **Rückenmark**, welches in der Höhe der Bandscheibe zwischen 2. und 3. Lendenwirbel mit dem Conus medullaris endigt, bieten Anlass zu Bemerkungen.

Epikrise.

In dem kurzen „Ueberblicke", welcher oben gegeben ist, habe ich meiner Ueberzeugung dahin Ausdruck verliehen, dass derjenige Komplex abdominaler Störungen, mit dem sich diese meine Erläuterungen in erster Linie beschäftigen, in keiner unmittelbaren Beziehung stehe zu den 2 in der Brusthöhle spielenden, die wiederum als in weitem Masse voneinander unabhängig zu erachten seien.

Dagegen glaube ich allerdings, dass sie mittelbar, wenngleich nur durch eine in gewissem Sinne zufällige Wechselwirkung, miteinander verkettet sind. Denn unleugbar war ein asthmatischer Anfall, welcher mit so heftiger Atemnot und so starkem Husten verbunden war, durchaus danach angethan, eine so brüske Dislokation der Baucheingeweide zu bedingen, dass das lockere, subseröse Fettgewebe längst schon in abnormer Spannung, durch das Andrängen des Hämatoms nicht umhin konnte, zu zerreissen. In der That gewährt uns die Krankengeschichte für solche Auffassung einen wertvollen Anhalt. Berichtet sie uns doch, dass am Vorabende des Sterbetages ein besonders schwerer Anfall ausgebrochen und von einem ungewohnten Grade von Beklemmung begleitet gewesen sei. Gestützt einerseits auf diese Thatsache, anderseits auf den ersichtlich ganz frischen Ursprung des die Bauchhöhle füllenden Blutergusses, sowie den Mangel jeder sonstigen neuerlichen Zerstörung an der Innenfläche des Sackes selber, werden wir kaum fehlgehen, wenn wir das Bersten von dessen peritonealer Umhüllung auf den erwähnten, 25 Stunden vor den Exitus fallenden Zeitpunkt verlegen.

Ueber diesen Termin hinaus freilich, der dem Tode nur so kurz voraufgeht, gewährt selbst nachträglich, sei es Anamnese, sei es Krankheitsverlauf, keinen irgendwie sicheren Anhalt, um uns von der Vorgeschichte des abdominalen Leidens ein auch bloss skizzenhaftes Bild machen zu können. Weder Nachrichten, noch Symptome vermögen uns zu leiten bei dem Bestreben, Zeitpunkt und Art zu bestimmen, wie ein so umfangreiches, wichtige Nachbarorgane so folgenschwer beeinträchtigendes Hämatom zustande gekommen sei. Leider bleiben wir vielmehr ausschliesslich auf diejenigen Merkmale angewiesen, welche die postmortale Erforschung des erst durch die Sektion aufgedeckten Hämatoms zu liefern fähig ist. Gestützt auf nähere Prüfung von dessen Wand können wir allerdings gar nicht daran zweifeln, dass ihm schon ansehnliche Dauer zuzuschreiben, sein Ursprung auf mindestens einige Monate a. m. anzusetzen sei.

Dagegen erlaubt auch sie uns weder über die Umstände ein zuverlässiges Urteil zu fällen, welche ein so ungewöhnliches Ergebnis ursprünglich begleitet haben mögen, noch gar einen sicheren Einblick zu gewinnen in die Ursachen jenes ersten Gliedes einer allen Anzeigen nach längeren Kette aufeinander folgender Blutungen.

Median Sagittal Section

Through The Trunk of A Man, 39 Years of Age, A Brick-Layer By Occupation. His Death Was Caused By An Effusion of Blood, Following The Rupture of A Haematoma of The Bursa Omentalis. (Necrosis of The Fatty Tissue.)

The section extends in a sagittal direction through the median plane of the body. Not only the lowermost extent of the thoracic cavity, but also the epigastric and mesogastric regions are fully exposed to the view.

The cut-surface of the right half of the body is pictured in the plate.

The Previous History of The Patient.

July 20, 1899. The patient was not sick in childhood. Excepting one brother, who died of pulmonary tuberculosis, all the members of his family are in good health.

His present sickness, attributed by him to a severe cold, began about six weeks ago, June 10th of this year. He noticed at that time that he could not breathe very easily through his nose. As he also became very hoarse, he thought it best to remain in bed. A peculiar difficulty in breathing also began to trouble him about that time. He was seized at times with severe paroxysms of coughing, during which he could more readily expire than inspire. When these attacks came on, he was invariably compelled to sit up in bed, because he always experienced a choking sensation. The attacks usually lasted only a few minutes and subsided as a rule after a considerable amount of mucus had been expectorated. In the intervals between the paroxysms the patient felt comparatively well.

Although constantly treated with hot poultices upon the chest and neck and injections of morphine, a noticeable improvement in his condition did not result. As finally the described symptoms seemed to become even more manifest, he entered the clinic for internal diseases, on July 20th.

His Present Condition.

July 20, 1899. The patient is of medium size and moderately well nourished. His muscular tissue is well developed and the adipose tissue abundant. Temperature 38.8° C.; pulse 116; respiration 25.

He has assumed the sitting posture. With both arms resting upon the sides of the bed, he gasps for breath. A loud stridor is audible, both on inspiration and expiration. The lips and the nasal region display a high degree of cyanosis. The patient is troubled with a dry, intensely exhausting cough, occurring in attacks which last several minutes. He then expectorates an abundant amount of muco-purulent matter, containing tubercle-bacilli.

The accessory muscles are very much brought into play during respiration. The expiratory phase is largely abdominal. Accordingly the sterno-cleido-mastoid muscles become very prominent, while the jugulum is very much retracted. The barrel-shaped chest remains steadily in a position of inspiration and is perceptibly distended. The intercostal spaces are narrow and the epigastric angle possesses the shape of a flattened arch.

The lungs extend in front to the 6th rib and behind to the 1st lumbar vertebra. Percussion elicits everywhere a hyper-resonant note. Auscultation proves the presence of feeble vesicular breathing, accompanied by numerous whistling sounds. Over the posterior aspect of the chest small moist râles are audible.

The sputum, ejected by the convulsive paroxysms of coughing, is moulded into flakes and has a muco-purulent appearance. It contains neither asthma-crystals, nor spiral filaments of CURSCHMANN; tubercle-bacilli, on the other hand, are present.

An examination of the larynx, although very desirable on account of determining the cause of the hoarseness which has existed for the past six weeks, cannot be made, because the patient suffers intensely from the difficulty in breathing.

Percussion of the heart shows that the relative area of dullness is lessened and that an absolute dullness does not exist at all. The apex-beat, although surprisingly feeble, can nevertheless be felt in the 5th intercostal space and the mammillary line. The heart-sounds, the normal note of which is not impaired, are also very indistinctly audible. The pulse is not only alarmingly small, but also irregular, the interruption occurring with every twentieth pulsation.

On inspecting the abdomen, a certain degree of meteorismus is apparent, but this condition is not accompanied by pain, nor by a distinct sensitiveness on pressure. The area of dullness over the spleen measures 5 cm. in length and 5 cm. in breadth. The organ itself is not palpable. The area of dullness over the liver is bordered above by the 6th rib and extends about 6 cm. below the costal arch.

The urine contains a slight amount of albumen, but no sugar and no casts. Oedema is absent.

The Diagnosis.

Although the above-described symptoms reminded us of bronchial asthma, this diagnosis did not seem absolutely unquestionable, because the lung did not show a distention on inspiration and neither did the dyspnoea display a purely expiratory character. Furthermore, the sputum did not embody the characteristic crystals, nor the peculiar spiral filaments of CURSCHMANN.

As tubercle-bacilli were repeatedly found in the sputa, it seemed quite logical to attribute the asthma-like symptoms to a developing tubercular affection of the lungs. For a short time a stenosis of some portion of the air-passages was held responsible for his sickness.

The Course of The Disease.

July 21, 1899. Toward evening the patient again suffered from a paroxysm of coughing which was temporarily allayed by an injection of morphine and camphor.

July 23rd. Slight paroxysms of coughing occurred yesterday, as well as early to-day and at about 6 P. M. an especially severe attack followed. The dyspnoea was greatly increased. Whether solid or fluid food was given, a most alarming difficulty in breathing followed.

July 24th. Several less severe attacks, inspiratory in character, occurred in the course of the forenoon. During a later paroxysm, beginning at about 1.30 P. M., the patient's endeavors to expectorate were in vain. It seemed at that time that the difficulty in breathing was due to an accumulation of mucus in the air-passages. Another very severe and long-continued paroxysm of coughing took place at about 3.30 P. M. Although the distress was somewhat lessened by an injection of morphine, the dyspnoea continued. At 5 o'clock the patient suffered another attack which was accompanied by pronounced cyanosis.

The breathing, gradually becoming more rapid and more superficial, was characterized by bronchial râles and rattling noises in the air-passages. Death occurred at 7 o'clock in the evening.

The Post-Mortem Report.

The autopsy, performed on July 25th, 1899, led to the following conclusions:

Subacute, cheesy-ulcerous peribronchitis and lobular pneumonia of both lower lobes. Large cavity in the left upper lobe. Recently-developed pleuritis serofibrinosa on the right side. Hydropericardium.

Tubercular ulcers in the lower portions of the ileum and coecum.

Compression of both pulmonary veins by a tumor of the posterior mediastinum, originated in a carcinomatous growth of the right bronchus. Carcinomatous enlargement of the bronchial, tracheal and mediastinal lymphatic glands. Carcinomatous proliferations in the liver and left supra-renal gland.

Recent extravasations of blood, resulting from the rupture of an older haematoma of the bursa omentalis. Necroses and disseminating, fresh extravasations of blood in the fatty tissue of the ligam. gastro-colicum, great omentum and mesentery. Several similar lesions, but of longer standing and in a stage of advanced disintegration, are found in the retroperitoneal fatty tissue behind the colon ascendens and in the neighborhood of the right supra-renal capsule.

General Discussion [1]).

The autopsy therefore reveals three different kinds of pathological lesions. Although all three are equally grave, they are absolutely independent of one another. I shall enumerate them in the order of their clinical importance, as indicated by the conspicuousness of the symptoms. This sequence at the same time happens to correspond precisely with the frequency with which they generally occur.

First of all, a tubercular affection of both lungs is found to exist, showing dormant, as well as still progressive stages of the disease.

On inspecting the large air-passages, a carcinoma of the trachea and right bronchus is detected, which has resulted in a decided stenosis of the latter tube. This primary lesion must be held responsible for the metastatic proliferations found in the liver, left supra-renal gland and in numerous lymphatic glands of the posterior thoracic and abdominal regions.

Furthermore, the peritoneal cavity contains a haematoma of the bursa omentalis which has apparently existed for a comparatively long time. Its rupture was followed by an extravasation of blood into the entire cavity.

Undoubtedly, either one or the other of the pathological lesions of the thoracic viscera was sufficiently grave to cause death. Both these affections deserve to be studied with care, because they are primarily responsible for the appearance of those symptoms which during life were particularly in evidence. But, as the plates of this collection are intended to serve as guides in studying topographical changes, it is deemed advisable to attach only a secondary importance to the affections in question, because the first as well as the second originated in a diseased condition of the respiratory apparatus. According to all indications, they have absolutely no direct connection with the third complex of changes in the abdominal cavity. The latter attract our attention not only on account of the subsequent topographical changes, but also because they seem to be directly responsible for the death of the patient. In the succeeding description I shall therefore deal first with the data pertaining to the abdominal affection.

---

1) As the disease, pictured in the accompanying plate, was not definitely recognized during life and can therefore not be traced with absolute certainty beyond the next to the last day, it seems advisable to antecede the enumeration of the data of this part of the port-mortem report by a brief consideration of those changes which fully explain the clinical history.

The Abdominal Cavity.

General Description[1]). On opening the abdominal cavity 250 c. c. of fluid escape, the fresh, reddish-black color of which indicates that the extravasation of blood, to which its appearance is due, has occurred only very recently.

Our attention is next drawn to a mass of omental tissue, showing not only a superficial penetration by recently-extravasated blood, but also dark reddish-brown discolorations. This omental segment lies near the transverse colon and is covered by the flexura lienalis. If we use this intestinal segment as a landmark and pass upward along the median border of the spleen, we observe that this subserous layer of fatty tissue belonging to the ligam. gastro-colicum gradually becomes thinner and at the same time assumes a pronounced rusty-brown color. These changes in its appearance unmistakably suggest that we are approaching a tear in the peritoneal membrane. But indeed, as soon as the spleen is raised and we are thus enabled to look into the fissure-like space, extending in a nearly diagonal direction backwards and to the left between this organ and the ligam. gastro-colicum, we can prove to our satisfaction that the coagula of this region are firmer and more deeply brown in color than those in other parts of the peritoneal cavity. After the removal of the coagula an irregularly outlined tear in the serosa of the above-mentioned segment of the omentum is perceptible. This defect extends in a nearly sagittal direction and is more than 2 cm. long. It opens into a rather shallow and irregularly shaped space, measuring 0.5 to 1.0 cm. in depth.

The convolutions of the small intestine are completely uncovered, because the entire great omentum has been dragged into the meso- and epigastric regions. Thus, the complex of convolutions belonging to the ileum, are brought into view from the symphysis up to the umbilicus. Beginning at the latter level, however, these loops, as well as those of the jejunum, are covered by the colon transversum which is slightly displaced downward.

At this stage of the dissection this intestinal segment remains as yet hidden from view. Its invisibility is due to the following cause. Beyond the point, where the great omentum leaves the lower border of the transverse colon and is reflected upward, it surrounds the anterior wall of the above-mentioned intestinal segment like a semi-circular clamp and thus completely hides it from view. It should also be noticed that, while the central region of the omentum is only slightly thickened, its peripheral portion is very voluminous. This increase is apparently caused by secondary folds in the omental surface.

If we now trace the omentum upward, we find to our surprise that its course is altered in a peculiar manner. As has been stated previously, it ascends from below in front of the transverse colon and is separated from this intestine, as well as from the anterior abdominal wall, by layers of coagulated blood. The thickness of the coagula varies, a greater quantity of blood having accumulated on the dorsal surface of the omentum. At the level of the lower border of the right lobe of the liver (which at the same time corresponds with a horizontal line, dividing the stomach midway between its upper and lower borders), the omentum turns backward and then bends abruptly downward. Subsequently it extends along the anterior wall of the stomach, passes beyond its greater curvature and the ligam. gastro-colicum and stops after reaching the upper border of the transverse colon.

The omentum, therefore, describes a large concentric circle around the transverse colon. If its relationship with the peritoneal covering of the neighboring organs is studied, some essential differences are brought out; for instance, in some places it lies loosely in contact with the surface of the latter, while in other places it is widely separated from it by coagula. Beginning at a point slightly above the umbilicus, i. e. at that point where the omentum is reflected upward instead of retaining its normal downward direction, a considerable space is interposed between it and the serosa, covering the anterior abdominal wall, as well as the above-mentioned intestinal segment. In this area, therefore, the omentum is freely suspended in the abdominal cavity, both its sides being bathed in hemorrhagic fluid. Furthermore, although only a thin layer of fluid separates the omentum from the lower margin of the liver, it lies nowhere directly in contact with this organ. Not until the dorsal surface of its voluminous outer margin meets with the anterior wall of the stomach, can a close adhesion between the serous surfaces be noticed; however, the union is still very incomplete, even in this region, because several small spaces, filled with blood, are interposed. The serosae are again widely separated by a spacious cleft, containing blood, at the point where the omentum and the ligam. gastro-colicum meet, but near the upper circumference of the transverse colon their relationship becomes again as close as upon the anterior wall of the stomach.

The omentum should now be inspected somewhat more minutely. Its lower margin which, as has been stated above, is folded upward and is pressed together in front of the stomach, shows merely a very conspicuous injection of its blood-vessels, as well as a certain degree of serous swelling. If, on the other hand, we approach closer to its attachment to the transverse colon, we observe that the serosa is covered with numerous minute elevations, the seats of granular bodies of the size of a pin's head. Their color varies greatly, from light yellow to pure white and reddish-black. They are therefore clearly differentiated from the sulphur-yellow tissue surrounding them. The dark lesions undoubtedly mark the sites of extravasations of blood which for the most part have occurred only very recently. The light lesions are equally numerous, but are smaller in size and much less distinctly visible. The appearance of this tissue harmonizes completely with that of fatty tissue when in a state of disseminating necrosis. It resembles most perfectly the sub-peritoneal tissue investing the pancreas, when undergoing such changes.

If we approach closer to the ligam. gastro-colicum, namely, to that duplicature of the peritoneum which forms the anterior boundary of the lower part of the bursa omentalis, both types of lesions become far more numerous. The cut-surface presents therefore a more speckled and multi-colored appearance. Similar changes are recognizable even for some distance along the lower circumference of this "omental sac", but in this locality the white, necrotic lesions far outnumber the hemorrhagic. But, no part of the stratum subserosum, whether it be in the omentum, or in the tissue lining the posterior abdominal wall, is entirely free from at least the traces of the latter type of lesions.

Besides these scattered and circumscribed foci, a fluctuating swelling of the size of a walnut is found in that region of the retroperitoneal fatty tissue which lies directly behind the ascending colon. On incising the same, a quantity of dark brown, semi-fluid material escapes which contains various membranous admixtures and possesses an indifferent odor. Its appearance reminds us somewhat of intestinal contents, but the latter characteristic alone is sufficient to disprove the assumption that a communication exists between the interior of the cavity and the colon. We must therefore conclude that we have to deal in this instance with a circumscribed necrotic area of the fatty tissue which has absolutely no connection with the lumen of the intestinal segment referred to. Its formation was originally accompanied by extravasations of blood which strongly favored the development of the discolored tissue-fragments contained in its interior.

---

1) For the sake of more ready orientation, a general review is first given of the anatomical picture which presents itself after the reflection of the abdominal wall. Subsequently we shall return to the description of the sagittal section pictured in the accompanying plate.

At the present time this lesion is in a state of restoration, i. e. it tends toward the formation of a cyst-like haematoma similar in character to the one which we shall soon meet with in the bursa omentalis.

Slightly above the large lesion just described, two similar, but smaller foci are visible, lying in the fatty tissue investing the right adrenal body.

Concerning the position of the stomach very little can be said at this time. With the exception of a narrow strip of the fundus, the organ is completely hidden from view. Evidently, its invisibility is due to the fact that the entire organ is strongly forced upward and forward and thus its largest bulk retreats behind the liver, while the rest of its surface is covered by the omentum. Even the narrow strip of the fundus is partially hidden by the spleen. Excepting the recently-formed adhesion with the border of the spleen, the stomach is also firmly united to the concave surface of this organ, in the immediate vicinity of its hilus. This union has been effected partly by direct contact and partly by the interposition of omental tissue, moreover, both organs are so firmly adherent that a separation is no longer possible. If the liver is now raised, we observe that the stomach is also considerably displaced toward the right side. Namely, while normally the pylorus is located very close to the median line of the body and moves only slightly to the right of this plane even when fully distended with food, it is in this case forced far beyond the right parasternal line.

Concerning the shape of the stomach only the following data can be given. If looked at from in front, its anterior surface is seen to bulge markedly forward. This change in its curvature appears to be caused by some agent pressing against it from behind. But, the degree of convexity which this extensive surface exhibits in the different sagittal planes, is never the same. Thus, while the described ventral prominence is most conspicuous in the pars pylorica, immediately to the left of the median line, it gradually becomes flatter in both lateral directions, i. e. toward the fundus, as well as toward the pylorus.

Let us now endeavor to obtain a more concise picture of the peculiar anatomical conditions in the region of the stomach. We have observed previously that all that part of its anterior wall which is not hidden behind the liver, is covered by the great omentum. Also the latter area of its surface is bathed in hemorrhagic fluid. Furthermore, we notice that not only the stomach, but also the transverse colon and ligam. gastro-colicum are forced toward the front — a condition which strongly suggests a decided bulging of the bursa omentalis. The latter assumption is supported by two facts. Namely, on inspecting the most transparent area of the above-mentioned duplicature of the peritoneum, this sac-like space is seen to contain a dark red fluid. Again, on palpating the region behind the stomach and transverse colon, distinct fluctuation is obtained. On opening the stomach along the greater curvature, its breadth is found to be greatly increased, while its height and particularly its depth, are much lessened. As the posterior wall of this organ shows a bay-shaped hollow in its centre, it must necessarily follow that the gastric lumen is very prominent in the neighborhood of the lesser and greater curvatures[1]). In accordance with the decrease in the size of the gastric lumen, dependent upon the indentation of its posterior wall, the cavity contains only a slight quantity of mucous fluid. Its entire inner surface seems unusually tense; the mucosa exhibits a pale color.

If we now examine the tissues behind the posterior wall of the stomach, we are more and more strengthened in the belief that they form the anterior boundary of a cystic structure, filled with fluid. This cyst extends from the hilus of the spleen to the pylorus of the stomach. Its position corresponds therefore with that of the bursa omentalis, but at this time it is still impossible to distinguish clearly this sac-like space from the neighboring organs, i. e. from the stomach, transverse colon, spleen, and pancreas. It is most intimately connected with the stomach, because its anterior boundary is formed by the posterior wall of this organ. Although not a true tumor, its dimensions can be determined with sufficient accuracy. Its height, measured from the intervertebral cartilage between the 11th and 12th dorsal vertebrae to the cartilaginous disc between the 3rd and 4th lumbar vertebrae, amounts to 11 cm. Its depth varies between 4—5 cm.

The upper circumference of the cyst corresponds closely with the level of the lesser curvature; gradually, however, it ascends to a higher plane, completely surmounting the stomach and finally assuming a close relationship with the lower surface of the liver. The latter organ, by means of its firm texture, has formed a trough-shaped depression in the anterior wall of the cystic tumor. Further on the left, i. e. in the median line of the body, the cyst ascends to an especially high plane, because it sends at this point a large, tongue-shaped prolongation upward which, while it passes considerably beyond the general level of the upper boundary of the space, keeps in close touch with the median surface of the greatly enlarged spleen. It ends finally as a closed pouch a little below the upper pole of this organ, still intimately attached to its convex surface.

In a similar manner the lower margin of the cyst extends some distance beyond the greater curvature of the stomach. Anteriorly it is bordered in this region by the ligam. gastro-colicum, while below it lies in relation with the jejunum. Two separate prolongations leave the main cavity at this point, but they are much shorter than the one just described and communicate with the central space by means of much larger orifices. Excepting these two subdivisions, the much shorter lower boundary of the cyst is formed by fatty tissue, belonging partly to the ligam. gastro-colicum and partly to the mesentery. The former duplicature of the peritoneum is forced slightly upwards and backwards.

The posterior wall of the cyst is its most extensive, but at the same time its most fixed boundary, in fact, in a certain region, corresponding with the location of the pancreas, it is absolutely immovable. Only a comparatively thin layer of tissue intervenes between the cyst and the solid vertebral column and besides, this narrow stratum must also give lodgement to the pancreas and the pars horizontalis duodeni inf., as well as to the large abdominal blood-vessels, in particular the aorta.

That part of the tumor-like swelling which is located directly behind the stomach, is now opened by an incision, extending parallel to the greater curvature. More than 250 c. c. of a dark red liquid are thereby released, a part of which is entirely fluid and has the appearance of freshly extravasated blood, while another portion of it has already coagulated in flaky masses. The bright red color of so large a part of the cystic contents suggests that a fresh extravasation of blood has recently been added to earlier effusions.

After all the fluid has escaped, we are enabled to inspect the interior of this spacious cavity and its several subdivisions more fully. The largest part of its anterior wall is formed by the stomach, only a comparatively small area of its upper margin being bordered by the right lobe of the liver and a still smaller portion of its lower circumference by the ligam. gastro-colicum. In contradistinction to the other parts of the lining membrane of this sac-like space, the serosa investing the dorsal wall of the stomach, is neither thickened, nor covered with membranous exudative products. Near the point where the ligam. gastro-colicum borders the cyst, a peculiar kind of fatty tissue shines through the serous membrane. Its greater

---

1) When divided in the sagittal direction, the gastric lumen must therefore possess a hook-like shape. The accompanying plate represents this condition very strikingly.

firmness, as well as its nodular, bulky appearance, betrays the presence of an inflammatory induration. The cause of the latter change seems to lie in the formation of *multiple hemorrhagic lesions*. The further downward, the larger and more numerous these foci become, and besides, we meet in this region with certain superficial and deep *erosions* of the serosa which often involve a considerable area of tissue. The fatty tissue along the inferior margin of the cyst, belonging, as has been stated previously, to the ligam. gastro-colicum and the mesentery, shows similar pathological changes, but, the fatty tissue, forming part of that side of the *ligam. gastro-lienale* which is bordered by the spleen, contains but few extravasations.

The *posterior* wall of the cyst, on the other hand, is very much thicker. On this account, a distinct line of demarcation is discernible in this region and even in those places, where the neighboring structures lie most closely in contact with its surface. A more or less prominent ridge extends the entire length of its posterior wall as far to the left as the hilus of the spleen. In this way the surface is divided into three subdivisions which are superimposed upon one another.

The *central* subdivision lies farthest toward the front, the upper and lower subdivisions, on the other hand, are situated in a more posterior plane, but, as their walls connect in a very gradual and uniform manner, no abrupt line of demarcation exists between them. The outline of the former corresponds exactly with that of the pancreas. The shape of this organ is altered in a very peculiar manner. While normally its anterior surface possesses a uniformly convex outline, it exhibits in this case almost a concavity. This change in its shape is produced by a ridge-like elevation which crosses its anterior surface about midway between its upper and lower borders. Above and below this long prominence the surface retreats very abruptly into two concave facets. It need hardly be mentioned that this *deformity of the pancreas* has its origin in the powerful pressure which the haematoma has brought to bear upon the easily-moulded tissue of this organ.

If looked at from in front, the *lower* subdivision of the posterior wall of the haematoma is not directly visible. Its posterior surface lies in relation with the *pars horiz. inf. of the duodenum*. If contrasted with the other two spaces, the *upper* hollow shows some essential differences. We observe first that it is much narrower, and secondly, that the opening leading into its interior is extremely small. This space could therefore easily escape detection. The opening referred to is visible in the plate directly above the pancreas. It is round and measures only 2 cm. in diameter. The space into which it leads is surprisingly long and its location corresponds exactly with the large, tongue-shaped extension which we have already considered, while determining the external boundaries of the haematoma [1]). In accordance with the determinations made at that time, the space now being inspected passes upward and backward as far as the pars vertebralis of the diaphragm. It gradually tapers to a point. Posteriorly it lies in relation with the *aorta*, while on the left it is bordered by the median surface of the *spleen*.

In order to obtain some clue as to the *origin of the hemorrhagic contents of the sac* and therefore also of the *haematoma*, its internal surface is now most closely scrutinized. It was thought possible that some communication might be found between this cavity and an eroded blood-vessel, but the examination, although carefully made, does not prove this supposition to be correct. I am therefore more inclined to believe that *at least the fresh hemorrhagic contents* of the space have the same source as the sanguineous accumulations in other parts of the abdominal cavity. This statement implies therefore that the *blood, escaping from the above-mentioned tear in the omentum, was distributed not only into the peritoneal cavity at large, but also into the interior of the already existing haematoma*.

After exposing the *pancreas* more fully, its length and its breadth are found to be considerably increased; in fact, the latter diameter possesses almost double its former length. The substance of this glandular organ is much firmer and its cut-surface possesses a pale color and does no longer show its normal lobular structure. In all other respects its appearance is normal. The *ductus Wirsungianus* is divided obliquely and is visible in the midst of the glandular organ, close to its posterior surface. It opens into the ductus choledochus in the usual way immediately above the papilla duodenalis. Both ducts present normal conditions.

The *spleen* is enlarged in all dimensions. Its length measures 11 cm., its breadth 7.8 cm. and its thickness 4.6 cm. The dark reddish-blue color of the pulpa suggests a very hyperaemic condition of its tissue. Both *kidneys* are large and hyperaemic, but neither on mere inspection, nor by means of the microscope can any pathological change be detected. While the *right adrenal body* is perfectly normal, the left gland contains a yellowish-white nodule of the size of a cherry-stone.

The *liver* is enlarged in all diameters. Its consistency is softer than normal and its tissue light reddish-yellow in color. On inspecting the external surface of the right lobe, it is noticed that its serous covering bulges outward in several places, these *hemispherical elevations* being produced by nodular bodies, measuring as a rule only 2 cm. in diameter, but occasionally attaining a diameter of almost 4 cm. Numerous similar lesions of varying size are also detected farther away from the surface. The hepatic parenchyma exhibits only a moderate degree of vascularity. Its differentiation into lobules is still clearly recognizable, moreover, the light brown color of the ground-substance is intermingled with reddish, slightly depressed blots and streaks. These discolored areas always lie in the centres of the lobules.

---

1) Concerning the *origin* of the spacious subcavity at the *upper* margin of the haematoma the following may be said. We are inclined at first to assume that we have to deal in this case simply with an excessively enlarged subhepatic recess of the bursa omentalis. Although always present normally, this space is of course extremely flat and under ordinary circumstances never attains such large dimensions as in the case now under consideration. But, it does not seem wholly improbable that the hemorrhages — supposedly very copious — might have been able to distend this small space in such a remarkable degree. One fact, however, is not in accord with this assumption. Namely, on account of the force of gravity, the extravasation ought to have affected the lower space, lying in relation with the ligam. gastro-colicum, in a greater degree than the upper one, but this condition of things is not evident.

Considering these doubtful and conflicting data, I do not think it wholly impossible that this pouch-like extension developed at least in part in consequence of a necrotic destruction of the subperitoneal fatty tissue, similar in character to those found in other parts of the abdominal cavity. Assuming that at an earlier time certain hemorrhagic and necrotic lesions developed near the upper circumference of the bursa as formerly outlined, i. e. near the present isthmus, it might easily be conceived that the wall of the omentum, softened by the ensuing changes, gradually retreated before the increasing accumulation of fluid in the interior of the newly-formed cavity. In this way a hernia-like projection might have resulted which finally attained the remarkable proportions, seen in the sagittal section now under consideration.

Several facts might be mentioned in favor of this mode of development. We observe first that the brim of the above-mentioned opening which may be likened to a hernial ring, is extremely clean-cut. On the right side in particular its ridge-like margin projects far into the lumen of the cavity. We notice already at this time that the internal surface of the cyst possesses in many places a very speckled appearance. After the coagula and membranous formations have been removed from the inner surface by means of a small stream of water, numerous *round foci* are exposed to the view which as a rule are only as large as a hempseed, but occasionally attain even a larger size. Their color varies greatly from pure white to light yellow, pink, dark red and rusty brown. This peculiar intermixture of colors is responsible for the *speckled appearance of the internal surface of the space*.

The duodenum and jejunum are normal. The same may be said regarding the largest part of the ileum; the lower portion of this segment, however, encloses a number of rosette-like ulcers which in turn contain small, grayish nodules. Immediately above the valve of BAUHIN several of these ulcers are united into a single one of considerable size which involves also the adjoining portion of the coecum.

In the preceding paragraphs we have not only dwelled upon the general appearance of the abdominal viscera, but also upon their position and their relationship to one another. We are thus enabled to confine ourselves at this time to the consideration of the details of that sagittal plane which is pictured in the accompanying plate. The observer having been informed by the preceding discussion of the general aspect of the topography, can now more easily understand the very peculiar pathological conditions existing in this particular region of the body.

The previous discussion also enables me to pass more hurriedly over details and to make the description of the plate in question more brief and more comprehensive than any of the preceding.

The extravasation of blood into the abdominal cavity, causing finally a separation of the viscera by the interposition of layers of coagulated blood of varying thickness, has already been spoken of above. I shall also omit at this time all further statements regarding the upward displacement and hook-like deformity of the great omentum. The small lesions in different parts of its tissue, the curious intermixture of hemorrhagic infiltration and disseminating necrosis also need no further explanation. The same may be said regarding the peculiarities of the hepatic parenchyma. The relationship existing between the omentum, ligam. gastro-colicum and the liver, can also be considered as sufficiently discussed.

All that remains to be done is to give a detailed description of the haematoma, the formation of which is directly responsible for the extraordinary development of the bursa omentalis. Although all neighboring organs have suffered far-reaching displacements and most peculiar deformities on account of the pressure, radiating from the distended cyst, the stomach and pancreas are affected even more severely. It seems advisable to refer in this connection especially to the changes which the former organ has suffered, because its cross-section exhibits several very interesting features. We have already seen that a small area of the lower margin of its anterior wall is united with the great omentum by recent adhesions. Beyond this point the surface is free, but its upper extent is covered by the left lobe of the liver, in a similar way as its lower margin is hidden from view by the omentum.

The relationship between the liver and stomach varies only in so far as the recess-like fissure, interposed between these two organs and extending upward as far as the lesser curvature, does not possess the same breadth throughout.. This variability is of course perfectly in harmony with the uneven curvature of the anterior wall of the latter organ. At one point in particular, close to the centre of the gastric surface, the space is completely obliterated for a distance of 3 cm., because the investing serosa is loosely adherent to the membrane upon the right lobe of the liver.

Our attention should next be directed to the haematoma, to which all the abnormalities found in the epigastric and mesogastric regions must be attributed. In this consideration it should be our principal aim to obtain a true picture of the topography of this region, as suggested by all the facts pertaining to the position, size and shape of this cystic tumor. It seems advisable to begin the description at that point of its anterior circumference which corresponds with the upper extremity of the ligam. gastro-colicum, or, in other words, at the level of the greater curvature of the stomach. If we pass upward from this landmark and proceed along the posterior surface of the stomach, we first come to the lower of the two posterior extensions of the haematoma. Progressing still farther in the same direction, we observe that the posterior wall of this organ is now pressed closely against the anterior and also against the liver. This deviation toward the front is of course an inevitable result of the encroachment of the highly distended cyst. Above this point lies the upper sac-like extension of the haematoma which, in conjunction with the lower, has given such a remarkable hook-like shape to the sagittal cross-section of the stomach. Its location corresponds with that area of the posterior gastric wall which lies in the immediate vicinity of the lesser curvature. This horizontal level also marks the location of the narrow, hernia-like opening which leads into the interior of the tapering subcavity now being studied. From here the space extends upward and backward and ends finally near the upper pole of the spleen, immediately in front of the pars vertebralis of the diaphragm.

Having passed also around the periphery of the upper extension of the haematoma, the lesser omentum is met with which, on account of the crowdedness of this region, is compressed into a compact mass. Subsequently we proceed along the lower surface of the right lobe of the liver and finally reach the oesophagus. This tubular structure is divided immediately above the entrance into the cardia, while it as yet traverses the hiatus oesophageus. In the section now under consideration a distinct intra-abdominal segment of the oesophagus is therefore clearly recognizable. This fact again proves that this tube belongs also into the domain of the peritoneal cavity. It is also noticed that the oesophagus deviates slightly toward the left side, the deviation being especially conspicuous in its lowermost portion. We observe here that the right half of the divided tube gradually becomes flatter from above downward. Its left half must therefore be decidedly larger at this point. The deviation is also made evident by the way in which the light is distributed upon its inner surface. Namely, the upper portion of the tube is much darker than the lower. In accordance with these facts we must conclude that by far the largest part of the oesophagus, together with the entire fundus and a considerable segment of the pyloric end of the stomach, has remained in the left half of the divided trunk.

In spite of the fact that the extremity of the pouch-like extension does not lie directly in contact with the pars vertebralis of the diaphragm, the relationship between their surfaces is very close. At first the cyst is separated from this septum by only a very thin layer of fatty tissue of the omentum, but further on the left the upper pole of the spleen tends to keep them more widely apart. The fact that even such a small segment of an organ which otherwise is contained in its entirety in the left hypochondriac region, has progressed so far to the right of the median line of the body, must seem very remarkable. This displacement, we soon find, is caused by two distinct pathological conditions. Namely, the spleen is not only greatly enlarged, but is also united to the fundus ventriculi by old and more recent adhesions. But, even granting that the changes just enumerated were sufficiently efficacious to dislodge the entire organ, no explanation seems to be given thereby for the fact that its upper pole lies so far to the right of the median line. The latter abnormality can only be explained by assuming that the entire organ has also been rotated around its axis. In this assumption we are strengthened by the following fact. While normally its long axis approaches the sagittal plane very closely, it is in this case directed diagonally.

After this transgression we must again return to the description of the posterior circumference of the haematoma. Having passed around the periphery of the upper tongue-shaped extension and beyond the anterior margin of the spleen,

we proceed downward and toward the front, along the posterior brim of the hernia-like constriction which we have already inspected, while examining the anterior surface of the haematoma. In seeking an explanation for the ridge-like elevation extending along its posterior surface, we have already emphasized previously that a greater distention and a further progression of the posterior boundary of the cyst were made nearly impossible in this region by the interposition of the pancreas. Naturally, the latter organ was not in a position to retreat before the encroaching posterior wall of the haematoma, because it rests upon the tense aorta and indirectly also upon the unyielding vertebral column. On this account the crowded condition of this region could only be relieved by a steadily increasing deformity of the pancreas. The triangular shape which this organ now displays, is so very different from its original that we can well imagine how great a degree of tension must have existed within this cystic tumor. The change in its shape is suggested more strikingly by the two concave facets in its normally convex anterior surface, but these depressions have already been described in one of the preceding paragraphs. In harmony with this deformity of the pancreas, the haematoma bulges markedly backward both above and below the prominent ridge, separating the previously-mentioned concavities. In this region in particular the outer and also the deeper parts of this glandular body enclose numerous white foci, similar in appearance to those met with in the great omentum and other structures of the peritoneal cavity.

The high degree of distention of the haematoma is also betrayed by the fact that the shape of the large blood-vessels, lying between the pancreas and the aorta, is greatly altered. Thus we find that the lumen of the left renal vein which is perfectly round-elliptical otherwise, resembles in this case a long, narrow fissure. A similar change, but somewhat less conspicuous, is also noticed, if the arteria and vena lienales are inspected. Although the superior mesenteric artery and vein, visible directly below the pancreas, do not display a well defined deformity, it is apparent that these vessels are considerably compressed between the wall of the haematoma and the pars horiz. inf. of the duodenum.

Let us now return to our starting point, namely, to the posterior circumference of the haematoma, in the immediate vicinity of the lower border of the pancreas. We observe then that the cyst divides near this point into two bay-like subcavities. The posterior one extends downward and, after passing beyond the lower border of the duodenum, describes an abrupt curve upward and toward the front. Its lining membrane again turns downward and finally ascends almost vertically to the greater curvature, making thus the circle complete. It is strengthened in the first part of its course by only a thin layer of omentum which in turn is supported by the convolutions of the jejunum.

The latter extent of the circumference of the haematoma is especially endangered, because it is covered by only the thin and hemorrhagic-infiltrated stratum of fatty tissue of the ligam. gastro-colicum. To be sure, the transverse colon helps to strengthen this investment below, but above only a very unreliable support is furnished by the free border of the great omentum. We must remember moreover that the latter peritoneal duplicature is present in this region only accidentally, because it has been displaced upward.

The remaining space of the abdominal cavity, as represented in the accompanying plate, is taken up by the convolutions of the jejunum. A small segment of the inferior vena cava is also exposed to view, but by far the largest part of this vessel lies to the right of the plane of this section, and is therefore not visible. Only a shallow, tangential segment of the aorta is represented.

The Thoracic Cavity.

As the section now under consideration extends close to the median line of the body, the cut-surface of the thorax is largely taken up by the heart. On account of the existence of a rather severe degree of hydropericardium, this organ is surrounded by a greater quantity of pericardial fluid than normally. It seems peculiar at first sight that the section extends principally through its auricular portion and that the right atrium takes in even more of the cross-section than the left. The latter cavity is opened in two separate places.

When inspecting this region of the section, we look broadly into a trough-shaped cavity which is easily recognized as that of the right auricle by the numerous ridge-like elevations of the musc. pectinati. The other segment of this division of the heart is visible near the upper limit of the plate. It is surrounded by a thick layer of dropsical fluid and appears at first to have absolutely no connection with the right auricle; however, by a more careful examination of these parts it is found to belong to its appendix which is divided immediately to the left of its median tip. From this point the cavity is directed downward and backward, describing in its course a wide, lateral curve away from the plane of the section. Its point of union with the main cavity of the auricle must be looked for close to the upper margin of the spacious orifice previously referred to. In the plate this particular region is darkest in color.

Leaving now the domain of the right auricle, we proceed downward in the path of the blood-stream, cross the rounded brim of the right ostium venosum and enter finally the ventricular cavity. It becomes evident immediately that this part of the heart is divided very close to the auricle and that therefore by far its largest bulk lies to the left of the plane of this section. This conclusion is derived from the following facts. We observe first that its lumen, surrounded posteriorly and centrally by the flap of the tricuspid valve, possesses a narrow, crescent-like shape and is very dark in color. Moreover, only about one-half the thickness of the entire anterior and posterior walls of this cavity is wholly disconnected from the auricle. (In the plate the former wall corresponds to the upper, the latter to the lower boundary of the ventricle.)

The left auricle presents several interesting features. The present plate again confirms the well substantiated statement (made previously in connection with plates XI and XVIII), that this cavity is not wholly contained in the left side of the heart. If its position is compared with that of the right auricle, it should really be called the "posterior". We again observe in the plate now under consideration that the left auricle covers the dorsal wall of the right cavity very widely and thus, a considerable portion of it must necessarily lie in the right side of the body, i. e. to the right of the median line. The two spacious lumina, by which we are enabled to inspect its interior, correspond with the points of entrance of the upper and lower trunks of the right pulmonary vein.

Only very inconsiderable segments of the large blood-vessels are contained in the right half of the divided trunk. First of all we notice a shallow, tangential segment of a blood-vessel which passes vertically upward. It belongs apparently to the ascending division of the aorta. Directly behind the cross-section of this vessel a similar, but much smaller lumen is visible which belongs to the trunk of the pulmonary artery.

A number of irregularly enlarged lymphatic glands are exposed to view posteriorly to the parietal layer of the pericardium. Their cut-surfaces present a very many-colored appearance, a condition which is dependent upon the intermixture of areas displaying early pigmentation, with others exhibiting a fresh, juvenile character. These changes have arisen of course in consequence of the carcinomatous affection of the right bronchus. Moreover, these glands are enlarged to such an extent in some places that the surface of the superlying pericardial layer is covered with round and

irregularly outlined prominences. Similarly enlarged glands which in many places are combined into larger masses, are met with everywhere in the domain of the posterior mediastinum.

Only two segments of the right lung are visible in the section, but they are very small in extent and widely separated from one another. This must seem very natural, however, if we remember that normally the upper lobe of this organ does not reach the median line of the body and that its lower lobe passes beyond this plane only with its most median extremity. Furthermore, considering the grave tubercular, as well as the carcinomatous changes which the parenchyma of both lungs exhibits, I am inclined to believe that in the plate now under consideration even more extensive portions of these organs are exposed than would be under perfectly normal conditions.

The upper lobe of the right lung is divided slightly to the right of its median border. The cut-surface of the lower lobe is somewhat larger. Naturally, as the sero-fibrinous exudate has collected in the posterior and lower part of this side of the chest, the lung has been forced toward the front. On this account, the pulmonary parenchyma is visible only near the anterior border of the oesophagus, between this tubular organ and the pericardial sac. That part of the right pleural cavity which lies between the oesophagus and the aorta, is solely taken up by inflammatory liquid.

No remarks need be made regarding the spinal column and the cord. The latter structure ends as the conus medullaris opposite the intervertebral cartilage between the 2d and 3d lumbar vertebrae.

Retrospect.

I have stated in the "general discussion" at the beginning of this descriptive text that the complex changes in the abdomen have absolutely no direct connection with those found in the thoracic cavity. I also remarked that the two pathological conditions in the chest are perfectly independent of one another.

But, I must also acknowledge the fact that the abdominal lesions are related to those of the thorax at least in an indirect manner. The asthmatic paroxysms, accompanied by such an alarming difficulty in breathing and such violent attacks of coughing, undoubtedly must have occasioned excessive changes in the position of the abdominal viscera. We may therefore readily conclude that a rupture of the loose subserous fatty tissue could hardly be avoided, because the tissue in question was constantly kept in a state of abnormal tension which was even augmented by the steady enlargement of the haematoma. Such a conception of the course of the disease is upheld by an important clinical observation. We know from the hospital record that the patient suffered an especially violent paroxysm during the evening preceding the day of his death. Moreover, we have previously observed that the extravasations into the abdominal cavity are of recent date and that a recent destruction of tissue of the lining membrane of the haematoma has not resulted. Guided by all these facts, we cannot go amiss in assuming that the rupture of its peritoneal investment occurred at the specified time, 25 hours before death.

Preceding this hour, neither the early history of the patient, nor the hospital record can aid us in obtaining even a most general picture of the course of development of this cystic tumor. No ante-mortem data can guide us in our endeavor to determine the time and the mode of development of this extensive haematoma which subsequently produced such grave displacements and deformities of the neighboring organs. In this attempt we must rely solely upon the facts brought out by the autopsy. In accordance with the data, found by closely scrutinizing the wall of the cyst, we may justly assume, however, that it originated at least a few months before death.

But, even the autopsy does not enable us to draw correct conclusions regarding the symptoms and changes which we have reason to believe must have ensued at the time the haematoma first developed. Neither can we determine with any degree of certainty the cause of this extravasation of blood, apparently the first of a long series of hemorrhages.

Coupe médio-sagittale

pratiquée à travers le tronc chez un ouvrier maçon âgé de 39 ans, mort à la suite d'un épanchement hémorragique intrapéritoneal déterminé par la rupture récente d'un hématome de l'arrière-cavité du péritoine.

La coupe passe à travers le plan médian du tronc et a intéressé la partie la plus inférieure de la cavité thoracique en même temps que les régions épi- et mésogastrique.

La figure représente la face interne du segment droit de la coupe; on doit donc supposer le patient placé dans la position verticale, le spectateur se tenant debout à sa gauche.

Anamnèse.

20 juillet 1899. Le sujet n'a eu aucune maladie pendant son enfance. A part un de ses frères qui est mort de tuberculose pulmonaire, tous ses autres parents sont en bonne santé.

Il met son affection actuelle sur le compte d'un refroidissement qu'il aurait gagné pendant son travail; le début remonte à 6 semaines environ (au 10 juin de cette année). Le patient a observé d'abord qu'il respirait difficilement par le nez. En même temps il a eu de la raucité de la voix très intense au point de devoir s'aliter; depuis lors il n'a plus quitté le lit. En même temps s'est manifestée une dyspnée d'une forme spéciale; le sujet était pris d'envies violentes de tousser, survenant par accès et accompagnées d'une dyspnée expiratoire très intense. Pendant l'accès, le malade était obligé de s'asseoir dans son lit car il lui semblait qu'il allait étouffer. Après quelques minutes la crise se terminait, et la période de repos était précédée d'ordinaire de l'élimination d'une quantité assez considérable de mucus. Dans l'intervalle des accès, le patient se sentait tout à fait bien portant.

Dès le début de l'affection on a cherché à combattre ces symptômes par des cataplasmes chauds appliqués sur le cou et la poitrine et par des injections de morphine mais cette thérapeutique est restée sans résultat. Les troubles s'accentuant de plus en plus, le malade est entré à la clinique médicale le 20 juillet.

Etat présent.

20 juillet 1899. Le patient est de taille moyenne; son état de nutrition est assez bon, la musculature assez robuste, le panicule adipeux bien développé. Température 38.8. Pouls 116. Respirations 26.

Le malade est assis sur sa couche, les mains fixées aux bords du lit pour mieux lutter contre l'asphyxie. On entend déjà à distance un bruit respiratoire aigu qui se produit aussi bien à l'inspiration qu'à l'expiration; les lèvres et le nez sont visiblement cyanosés. Le malade est en proie à une toux sèche, très pénible. Celle-ci diminue d'intensité après quelques minutes et l'accès est suivi de l'expulsion d'une assez grande quantité de muco-pus dans lequel on a trouvé des bacilles tuberculeux.

La respiration est surtout abdominale au moment de l'expiration et nécessite la mise en jeu des muscles accessoires de la respiration. Il suit de là que dans les parties latérales du cou les muscles sterno-cleido-mastoïdiens font une saillie considérable tandis que le creux sus-sternal est fortement déprimé. Le thorax présente la forme dite „en tronneau"; il est manifestement dilaté comme dans une inspiration permanente. Les espaces intercostaux sont étroits.

A la percussion des poumons on obtient partout une sonorité exagérée; en avant ils arrivent jusqu'à la 6e côte, en arrière jusqu'à la 1e vertèbre lombaire. A l'auscultation on perçoit un murmure vésiculaire affaibli, accompagné d'une foule de gros râles sibilants. Dans les parties déclives du thorax on observe des râles humides à petites bulles.

L'expectoration ne parvient à être éliminée que par des efforts de toux paroxystiques; elle consiste en masses sphériques d'aspect floconneux et muco-purulent. On n'y trouve pas de cristaux de LEYDEN-CHARCOT ni de spirales de CURSCHMANN mais les bacilles tuberculeux y sont assez nombreux.

L'examen du larynx n'a pas été possible par suite de l'intensité de la dyspnée; cet examen aurait évidemment offert un grand intérêt étant donné la raucité de la voix (qui persiste depuis 6 semaines).

En percutant le cœur on remarque que la matité relative a diminué d'étendue; quant à la matité absolue elle est impossible à constater. Le choc du cœur qui se produit dans la ligne mammaire à la hauteur du 5e espace intercostal, est extrêmement faible. Les tons du cœur sont purs mais très faibles. Le pouls est irrégulier en ce sens qu'après 20 pulsations, il s'arrête; en outre il est très petit.

L'abdomen est légèrement météorisé; toutefois il n'existe dans cette région ni douleur ni sensibilité à la pression. La zône de matité de la rate a 5 cm de long sur 5 de large; l'organe toutefois n'est point perceptible à la palpation. La matité hépatique commence à la 6e côte et s'arrête dans la ligne mammaire à 6 cm environ en dessous du rebord costal.

L'urine renferme un peu d'albumine mais on n'y trouve ni albumine ni cylindres. Pas d'œdème.

Diagnostic.

Les symptômes décrits ci-dessus faisaient penser à l'asthme bronchique mais ce diagnostic ne pouvait être posé sans restriction. Le poumon en effet ne présentait pas de dilatation inspiratoire comme dans les accès d'asthme vrai et d'autre part la dyspnée n'était pas exclusivement expiratoire. De plus les cristaux et les spirilles de CURSCHMANN caractéristiques de l'asthme bronchique faisaient ici défaut dans l'expectoration.

Celle-ci renfermait par contre des bacilles tuberculeux de sorte qu'on devait penser à mettre sur le compte d'une tuberculose en voie de développement les symptômes observés; peut-être aussi une sténose des conduits aérifères aurait-elle pu déterminer, d'une façon passagère toutefois, des troubles rappelant ceux de l'asthme bronchique.

Cours de l'affection.

21 juillet 1899. Vers le soir est survenu un accès affectant les caractères décrits précédemment; cet accès a été combattu momentanément par des injections de camphre et de morphine.

23 juillet. Après deux accès relativement légers survenus l'un hier soir, l'autre aujourd'hui dans la matinée, le malade a eu vers 6 heures du soir un 3e accès particulièrement violent. La dyspnée s'est accentuée déterminant une angoisse des plus vives au moment de la déglutition des aliments soit solides soit liquides.

24 juillet. Dans la matinée sont survenus plusieurs accès moins violents qui ont eu plutôt le caractère inspiratoire. Au cours d'une de ces crises arrivée vers 1 heure et demie, le malade malgré tous les efforts, ne parvient plus à expectorer. Il semble en ce moment que l'oppression tienne à l'obstruction des voies respiratoires par des mucosités. Vers $3^1/_2$ heures, se produit une nouvelle attaque plus intense encore et très prolongée. Une injection de morphine a donné quelque soulagement, au malade mais la dyspnée n'a pas diminué d'intensité. A 5 heures, nouvel accès très violent avec cyanose très accusée.

La respiration, de plus en plus superficielle s'est progressivement accélérée s'accompagnant en même temps de râles trachéaux. La mort est survenue à $7^1/_2$ heures.

L'autopsie a été pratiquée le 25 juillet 1899.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Péribronchite caséo-ulcéreuse subaigue et pneumonie lobulaire des lobes inférieurs droit et gauche. Caverne étendue siégeant dans le lobe supérieur gauche. Pleurésie sero-fibrineuse récente du côté droit. Hydropéricarde.

Ulcères tuberculeux dans les parties inférieures de l'iléon et dans le caecum.

Compression des deux veines pulmonaires par une tumeur du médiastin postérieur dérivant d'un carcinome annulaire de la bronche droite. Tuméfaction d'origine cancereuse des ganglions bronchiques, trachéaux et médiastiniques. Métastases cancereuses dans le foie et la capsule surrénale gauche. Epanchement sanguin intrapéritonéal récent provenant de la rupture d'un hématome ancien siégeant dans l'arrière cavité du péritoine. — Foyers de nécrose et hémorragies récentes disséminés dans le tissu adipeux du ligament gastro-colique, du grand épiploon et du mésentère. — Quelques foyers analogues plus anciens toutefois et déjà ramollis existent dans le tissu adipeux rétropéritonéal derrière le colon ascendant et autour de la capsule surrénale droite.

Vue d'ensemble [1]).

L'autopsie a révélé l'existence de 3 catégories distinctes de lésions; chacune prise séparément constitue un processus morbide grave mais est indépendante des deux autres. Quant à l'ordre dans lequel elles seront successivement décrites, cet ordre dépendra de l'importance de leurs symptômes pendant la vie et également de la fréquence avec laquelle on les rencontre en général.

La première de ces lésions est une tuberculose des deux poumons, tuberculose en partie ancienne, en partie récente.

En suivant le trajet de gros troncs respiratoires on arrive sur un carcinome de la trachée et de la bronche droite qui a déterminé une sténose notable de cette dernière. La tumeur a donné lieu à des métastases dans le foie et la capsule surrénale gauche ainsi que dans une foule de ganglions rétropleuraux et rétropéritonéaux.

Enfin dans la cavité abdominale se trouve logé un hématome relativement ancien de l'arrière-cavité du péritoine, ce dernier, par sa rupture, a déterminé un épanchement sanguin occupant toute la cavité péritonéale.

Chacun de ces deux ordres de lésions révélées par l'examen post mortem des organes thoraciques aurait pu suffire à lui seul pour expliquer le dénouement fatal; de plus c'est à eux que se rattachent les principaux symptômes observés pendant la vie. Toutefois comme nous devons nous préoccuper en première ligne du côté topographique, il sera nécessaire de rèléguer les lésions de l'appareil respiratoire au second plan; ni l'une ni l'autre n'est en rapport direct avec la lésion terminale, celle qui a entraîné la mort; or c'est cette dernière qui nous intéresse spécialement parce qu'elle a déterminé des déplacements importants dans les organes abdominaux.

---

1) L'affection qui fait l'objet de cette planche s'est développée d'une façon presque latente et, même a posteriori, il n'est pas possible de suivre ses origines en deça de la période terminale. C'est pourquoi il nous semble indiqué, avant de décrire les résultats de l'autopsie qui nous intéressent tout spécialement, de donner une aperçu général des modifications qui sont susceptibles d'expliquer les symptômes observés pendant la vie.

Autopsie de l'abdomen [1]).

Nous allons décrire en premier lieu les rapports topographiques que l'on a sous les yeux au moment de l'ouverture des parois abdominales. Celles-ci ayant été incisées, il s'écoule plus de 250 cm^3 de liquide sanguinolent dont la coloration rouge foncé indique une extravasation récente.

L'attention est attirée tout d'abord sur une masse de tissu adipeux épiploïque légèrement tuméfié; cette masse recouvre le colon transverse au voisinage de l'angle splénique et est caractérisée par la présence de suffusions sanguines récentes; en certains endroits elle a pris une coloration brun-rougeâtre sale. En la suivant vers le haut le long du bord interne de la rate on voit que cette masse qui n'est autre chose que la couche de tissu adipeux sous-séreux du ligament gastro-colique, diminue progressivement d'épaisseur en même temps que sa coloration brun de rouille va s'accentuant; ces caractères montrent à l'évidence que nous approchons d'une fissure du péritoine. Pour la constater il faut soulever la rate de façon à inspecter l'espèce de fente comprise entr'elle et le ligament gastro-colique; celui-ci fortement convexe en avant suit une direction oblique de droite à gauche et d'avant en arrière. La rate étant écartée, on remarque que les coagulums sanguins logés dans cette région ont une teinte brune beaucoup plus accentuée et une consistance plus ferme que les autres épanchements sanguins intraobdominaux. Après enlèvement de la rate et des caillots, on aperçoit au niveau de l'épiploon une ouverture à bords irréguliers intéressant la séreuse péritonéale; l'orifice a une direction à peu près sagittale et s'étend sur une longueur de 2 cm. — En pénétrant dans la profondeur on arrive dans une cavité anfractueuse mais peu profonde (0.5—1.0 cm).

Le grand épiploon se trouvant refoulé en entier dans les régions méso- et épigastrique, il s'ensuit que les anses intestinales sont absolument à découvert. La plus grande partie des anses de l'ileon, légèrement dilatées occupent librement l'espace compris entre la symphyse et l'ombilique.

Ce n'est qu'au-dessus de l'ombilique qu'elles entrent en rapport en même temps que les anses du jejunum, avec le côlon transverse; celui-ci légèrement abaissé, n'est d'ailleurs pas visible pour le moment.

Au delà du point où il abandonne le bord inférieur du côlon transverse, le grand épiploon s'infléchit vers le haut et tapisse sa face antérieure à la façon d'un demi anneau à concavité postérieure; le revêtement est tellement complet, que le côlon reste absolument invisible, caché derrière la séreuse, quand on examine la pièce de face. De plus l'épiploon dont l'épaisseur ne dépasse guère la normale dans les parties médianes, a acquis au niveau des bords un diamètre très considérable ce qui tient sans donte à l'enroulement du feuillet séreux.

En poursuivant le trajet de l'épiploon vers les parties supérieures, on constate qu'il a subi un déplacement des plus singuliers. Comme nous venons de le voir il s'élève d'abord au devant du côlon transverse; sa face postérieure en rapport avec la paroi abdominale antérieure et sa face antérieure en rapport avec la face antérieure du côlon sont tapissées chacune par une couche de sang; de ces deux couches, celle qui tapisse la face postérieure de l'épiploon est de beaucoup la plus épaisse. Arrivé au bord inférieur du lobe droit du foie (lequel vient jusqu'à mi-hauteur de l'estomac), l'épiploon s'incurve en arrière, puis s'infléchit brusquement vers le bas, passe sur la face antérieure de l'estomac, au devant de sa grande courbure et au devant du ligament gastro-colique pour s'arrêter finalement au voisinage du bord supérieur du côlon transverse. — Remarquons en passant que le ligament gastro-colique est un peu plus court que d'ordinaire.

Dans tout ce long trajet où il décrit autour du côlon transverse une vaste courbe, l'épiploon ne présente pas toujours des rapports identiques vis-à-vis du péritoine qui tapisse les organes voisins; tantôt il en est séparé par une couche sanguine tantôt il lui est uni par des adhérences peu résistantes.

Si l'on prend l'épiploon un peu au-dessus de l'ombilique à l'endroit où il s'incurve vers le haut on constate qu'il reste à une certaine distance du péritoine qui revêt la paroi abdominale et de la séreuse qui tapisse le côlon; en cet endroit, par conséquent, l'épiploon flotte librement dans la cavité abdominale, baigné sur ses deux face par le liquide sanguin. Il n'arrive pas non plus en contact direct avec le lobe droit du foie bien qu'il n'en soit séparé que par une mince couche de liquide. Plus loin, son bord inférieur irrégulièrement pelotonné, se trouve en rapport par sa face dorsale avec la face antérieure de l'estomac; à ce niveau on constate un accollement des deux feuillets séreux mais cette union très lâche, est interrompue çà et là par des fentes étroites occupées par du sang. A la limite de l'épiploon et du ligament gastro-colique on voit déjà un espace sanguin, étroit qui s'insinue entre ces deux organes. Au pourtour supérieur du côlon transverse on constate une adhérence des deux organes analogue à celle que nous venons de rencontrer à la face antérieure de l'estomac.

En examinant de plus près le tissu de l'épiploon on ne trouve comme altération au niveau de son bord enroulé qu'une forte réplétion des vaisseaux sanguins et un certain degré de tuméfaction séreuse. En se rapprochant de son insertion au côlon transverse on trouve la séreuse légèrement soulevée par une infinité de granulations de la grosseur d'une tête d'épingle; ce sont des foyers dont la teinte présente toute les transitions entre le jaune mat et le blanc crayeux; quelques-uns ont une couleur rouge foncé presque noire; par leur coloration spéciale ces granulations contrastent avec la teinte jaune-soufre du tissu avoisinant. Les foyers rouges représentent évidemment des extravasats sanguins récents pour la plupart. Les granulations pâles sont presque aussi nombreuses que les autres mais elles sont plus petites et se distinguent moins des tissus voisins. Par leur aspect elles rappelent absolument les foyers de nécrose de tissu adipeux et plus particulièrement la nécrose de ce tissu adipeux sous-péritonéal qui baigne le pancréas.

Ces deux sortes de nodosités deviennent extrêmement nombreuses au voisinage du ligament gastro-colique qui forme la limite antéro-inférieure de l'arrière-cavité du péritoine; dans cette région leur nombre est tellement considérable qu'elles donnent à la surface de section un aspect moucheté. On en retrouve encore au niveau du pourtour inférieur de l'arrière-cavité mais ici ce qui prédomine ce sont les granulations blanches nécrotiques tandis que les foyers hémorragiques sont beaucoup moins abondants. Néanmoins ces derniers se rencontrent encore, quoique disséminés dans toute l'étendue de la couche cellulo-adipeuse qui double le mésentère et le revêtement séreux de la paroi abdominale.

Abstraction faite de ces foyers plutôt dispersés et en tout cas très circonscrits, il existe dans le tissu adipeux sous-péritonéal qui double la face postérieure du côlon ascendant, un noyau fluctuant atteignant les dimensions d'une grosse noix. A la section il s'en écoule une bouillie brun-noirâtre mélangée de débris de toutes espèces. Cette masse est absolument inodore ce qui écarte l'hypothèse d'une communication entre le foyer nécrotique et le côlon bien qu'à première vue l'aspect des éléments y contenus rappelât celui des matières intestinales. Du reste un examen attentif de la paroi postérieure du côlon a suffi pour rejeter d'une façon absolue cette supposition. Il s'agit en réalité d'une nécrose bien limitée du tissu adipeux, sans communication avec la cavité de l'intestin. Elle a débuté elle aussi par des extravasations sanguines qui ont abouti, à la formation d'une cavité remplie de débris cellulaires d'aspect nécrotique mais sans le moindre caractère septique; pour le

---

1) Afin de faciliter la compréhension de la figure il nous a paru utile de décrire d'abord l'ensemble des rapports topographiques tels qu'ils se présentent lors de l'ouverture de l'abdomen et de donner en second lieu seulement, les explications concernant la coupe sagittale qui nous occupe.

moment la lésion tend vers la guérison c'est-à-dire qu'on assiste à la formation d'un sac sanguin kystique tout à fait analogue à celui que nous trouverons plus loin dans l'arrière-cavité du péritoine.

Un peu au-dessus de ce foyer volumineux on en trouve deux autres tout à fait semblables au premier mais plus petits; ils sont logés dans le tissu adipeux qui enveloppe la capsule surrénale droite.

Quant à l'estomac, il est fort difficile pour le moment de se rendre compte de sa situation; la plus grande partie de l'organe reste en effet cachée comme le côlon transverse et on n'en aperçoit qu'une zône étraite qui correspond au grand cul-de-sac. Sa situation profonde tient à ce que refoulé assez loin en haut et en avant, il reste caché derrière le foie dans toute l'étendue de son trajet qui n'est pas recouverte par l'épiploon. La portion du grand cul-de-sac que nous venons de signaler est en rapport elle même avec la rate qui s'avance sur son pourtour gauche. Indépendamment des adhérences récentes qui unissaient l'estomac et le bord de la rate, adhérences qui maintenant sont détruites, ces deux organes se trouvent encore soudés en d'autres points; au voisinage du hile notamment, la face concave de la rate est fixée à l'estomac soit directement soit par l'intermédiaire d'un appendice épiploïque et cette union est tellement intime qu'on ne parvient plus à séparer les deux organes l'un de l'autre. En soulevant le foie de façon à mettre en lumière la portion de l'estomac recouverte par lui, on constate que l'estomac est de même refoulé fortement vers la droite. L'anneau pylorique qui répond à peu près à la ligne médiane dans les conditions normales et ne la dépasse légèrement vers la droite que dans les cas de forte réplétion de l'organe, arrive dans le cas présent jusque dans la ligne parasternale droite.

L'estomac vu de face ne présente rien de remarquable quant à sa forme sauf que sa face antérieure est un peu plus convexe que d'habitude; elle n'a sans doute fait que céder à la pression qui s'exerce sur elle d'arrière en avant. Le degré d'incurvation de sa face postérieure varie beaucoup dans les différentes coupes sagittales. La convexité antérieure est surtout accusée à gauche au voisinage de la ligne médiane c'est-à-dire dans la portion qui correspond à la région pylorique; au contraire cette convexité va en s'affaissant progressivement d'un côté vers le pylore et d'autre part vers le grand cul-de-sac.

Nous allons à présent chercher à déterminer les rapports de l'estomac en allant d'avant en arrière; nous savons déjà que sa face antérieure pour autant qu'elle n'est pas cachée derrière le foie, est en rapport avec le grand épiploon et se trouve baignée en même temps par le liquide sanguin. De plus on constate que l'estomac, le côlon transverse et le ligament gastro-colique sont refoulés en avant ce qui s'explique par la forte convexité antérieure de l'arrière-cavité du péritoine. Ce qui tend à confirmer cette manière de voir c'est qu'à travers le dédoublement du péritoine qui constitue la paroi la plus mince de cette cavité, on aperçoit par transparence un liquide rouge-foncé; en outre à la palpation on perçoit derrière l'estomac et le côlon transverse, une fluctuation très nette. L'estomac ayant été sectionné le long de sa grande courbure il devient dès lors possible de se rendre compte de ses divers diamètres; le diamètre transversal de la cavité gastrique est très étendu tandis que le diamètre vertical et surtout le diamètre antéro-postérieur sont fortement diminués. De plus la paroi postérieure étant repoussée en avant, il est tout naturel que la cavité se dilate et détermine une saillie en arrière au niveau de la grande et de la petite courbure [1]). Par suite du rétrécissement de sa cavité déterminé par le refoulement de sa paroi postérieure, l'estomac ne renferme qu'une très faible quantité de liquide muqueux. Sa paroi est très distendue, sa muqueuse très pâle.

En examinant de plus près la paroi postérieure de l'estomac ainsi mise à découvert on arrive à la conviction qu'elle constitue la paroi antérieure d'un kyste à contenu liquide; selon toute apparence la tumeur débute au hile de la rate, passe derrière l'estomac et s'arrête au voisinage du pylore. — Cette poche kystique qui occupe l'arrière-cavité du péritoine est en vérité impossible à distinguer des organes voisins; estomac, côlon transverse, rate et pancréas bien que le côlon transverse une fluctuation très nette. L'estomac antérieure, présente avec elle les rapports les plus intimes. Néanmoins malgré ces caractères qui la différencient d'une tumeur proprement dite on parvient à déterminer ses dimensions d'une façon approximative: dans le sens de la longueur elle s'étend depuis le disque intervertébral qui sépare les 11e et 12e vertèbres dorsale, jusqu'à celui qui sépare la 3e lombaire de la 4e; son diamètre longitudinal est de 14 cm, son diamètre transversal de 11 cm. Quant à son diamètre antéro-postérieur il varie entre 4 et 6 cm.

Son bord supérieur suit en général le trajet de la petite courbure. Petit à petit cependant il s'élève au-dessus de cette dernière, surplombe l'estomac qu'il semble prolonger vers le haut et arrive en rapport d'une façon de plus en plus intime avec la face inférieure du foie; la présence de la masse glandulaire a déterminé sur la face antérieure du sac une dépression peu profonde. Plus à gauche, juste au niveau de la ligne médiane par conséquent, sa limite supérieure paraît s'élever particulièrement haut à cause de la présence à ce niveau d'un prolongement lamellaire de dimensions notables. Ce prolongement en cul-de-sac s'insinue le long de la face interne de la rate tuméfiée, s'applique exactement sur la convexité de cet organe et s'arrête un peu en dessous de son extrémité supérieure.

De même, au niveau de son pourtour inférieur le sac kystique déborde la grande courbure et se trouve limité en avant par le ligament gastro-colique. Par suite de la saillie qu'il forme au devant des anses du jéjunum qui le limitent vers le bas, il se subdivise en cet endroit en deux prolongements distincts; ces derniers n'atteignent pas les dimensions de l'expansion que le kyste envoie le long de la face interne de la rate et ne présentent pas non plus de communication aussi directe avec la cavité principale. Le reste du pourtour inférieur du kyste, d'ailleurs très peu étendu, est limité par du tissu adipeux provenant en partie du mésentère et en partie du ligament gastro-colique qui s'élève d'avant en arrière.

La face postérieure est la plus étendue mais la moins mobile; elle est même absolument fixe dans la région qui répond au pancréas. Ceci tient à ce que entr'elle et la paroi rigide constituée par la colonne, il ne persiste qu'un espace très étroit; or celui-ci doit loger à la fois le pancréas, la portion horizontale du duodénum et les gros vaisseaux abdominaux, notamment l'aorte.

La tumeur rétro-gastrique a ensuite été ouverte par une coupe parallèle à la grande courbure. Il s'en échappe alors plus de 250 cm^{3} de liquide brun-rougeâtre dont l'aspect rappelle en partie celui du sang frais à cause de sa fluidité; toutefois on y trouve aussi des coagulums floconneux indiquant, qu'une partie de ce sang est déjà modifiée. D'autre part, la coloration rouge vif d'une bonne partie du liquide démontre qu'aux hémorragies anciennes est venu se joindre une extravasation toute récente.

Le contenu de la cavité s'étant écoulé, on a pu étudier celle-ci en détail; ses dimensions sont considérables, ses parois irrégulières et anfractueuses. La paroi antérieure est constituée surtout par l'estomac; le lobe droit du foie intervient aussi et délimite une faible portion du pourtour supérieur, enfin le ligament gastro-colique limite le kyste en bas sur une étendue plus faible encore. — Il est à remarquer que la séreuse qui tapisse la face postérieure de l'estomac n'est nullement couverte de dépots fibrineux, n'est même pas épaissie et contraste par là avec le reste du revêtement kystique. Plus bas, dans

1) Si l'on sectionne l'estomac suivant un plan sagittal, la cavité de l'organe devra présenter la forme d'un crochet ce qui est bien visible sur la figure.

la partie du kyste limitée par le ligament gastro-colique, on aperçoit par transparence à travers le revêtement séreux, un tissu adipeux grossièrement granuleux; son aspect massif et sa consistance plus ferme indiquent l'existence d'une infiltration inflammatoire. La cause en serait aux hémorragies multiples dont le nombre et les dimensions sont croissant à mesure qu'on se rapproche des parties inférieures. En plusieurs endroits la séreuse est détruite plus ou moins profondément et par places même on rencontre des pertes de substance assez étendues. L'aspect du tissu adipeux est identique sur le pourtour inférieur du kyste; comme nous venons de la voir ce tissu adipeux provient à la fois du ligament gastro-colique et du mésentère qui lui est adjacent. Par contre le tissu adipeux du ligament gastro-splénique, qui borde vers la gauche la portion de la tumeur accolée à la rate, ne renferme dans son intérieur que quelques rares extravasats sanguins.

C'est sur son pourtour postérieur que la paroi du kyste présente son maximum d'épaisseur; aussi est-il beaucoup plus facile de le délimiter des organes voisins bien qu'il leur soit étroitement accolé. — Cette face postérieure est subdivisée en trois territoires distincts superposés, par une saillie qui coupe l'hématome en direction transversale et se dirige vers le hile de la rate; cette saillie a la forme d'une pyramide dont la hauteur varie dans ses différentes parties.

L'étage moyen, caractérisé par la présence du pancréas, proémine fortement en avant tandis que le supérieur et l'inférieur, tout en se continuant insensiblement avec le premier restent néanmoins dans un plan plus profond. La forme du pancréas est profondément modifiée; au lieu de la saillie régulièrement convexe que sa face antérieure présente dans les conditions normales, on a la disposition suivante: à mi-hauteur à peu près de l'organe, une proéminence, une sorte de gonflement et, continuant celle-ci vers le haut et vers le bas, une surface plane fortement en retrait sur la partie moyenne. Il s'ensuit que la convexité normale d'organe ne persiste plus qu'au niveau de la zône moyenne, tandis que ses régions supérieure et inférieure sont au contraire transformées en deux facettes fortement concaves. Il est à peine besoin de faire remarquer que la déformation du pancréas résulte de la pression que la poche sanguine a exercée sur le tissu glandulaire mou et dépressible qui lui est adjacent.

Quant aux deux autres segments de la face postérieure du kyste, l'un d'eux l'inférieur, limité en arrière par la portion horizontale inférieure du duodénum n'est pas visible quand on examine la pièce de face; l'autre enfin présente ceci de particulier qu'il est beaucoup moins développé que les deux premiers dans le sens transversal. Il est même difficile de reconnaître l'existence de ce segment supérieur, car il ne communique avec le reste de la cavité kystique que par un orifice de $2^1/_2$ cm de diamètre environ; on aperçoit cet orifice arrondi un peu audessus du corps du pancréas. Il conduit dans une cavité très allongée qui n'est autre que l'expansion du kyste dont nous avons parlé précédemment à propos de l'aspect extérieur de la tumeur [1]). Comme nous l'avons dit, ce prolongement se dirige en haut et en arrière en diminuant progressivement de volume jusqu'au niveau des insertions du diaphragme à la colonne. Il est en rapport par sa face dorsale avec l'aorte à laquelle il est étroitement accolé; à gauche il est limité par la face interne de la rate.

Il s'agissait maintenant d'expliquer la présence du sang dans le contenu du kyste et de déterminer d'une façon générale la pathogénie de la tumeur tout entière. A cet effet, on a examiné avec le plus grand soin les parois de la cavité afin de rechercher si l'on avait affaire à une cavité absolument close ou s'il existait au contraire quelque communication avec un vaisseau érodé. Toutefois on n'a rien constaté de pareil ce qui semble indiquer que le liquide sanguinolent, pour autant qu'il soit d'origine récente, provient de la même source que le liquide renfermé dans la cavité péritonéale; le sang provenant de la déchirure de l'épiploon se serait écoulé à la fois dans la cavité abdominale et dans l'intérieur de l'hématome qui lui, préexistait déjà depuis longtemps.

Ultérieurement le pancréas a été mis à découvert; on constate alors que ses diamètres longitudinal et transversal sont considérablement accrus; le second est même doublé. La consistance de l'organe est extrêmement ferme; son tissu est grossièrement lobulé et très pâle; à part ces quelques particularités il ne présente rien d'anormal. Le conduit de WIRSUNG qui occupe à peu près la partie centrale de la glande, plus rapproché toutefois de sa face postérieure que de sa face antérieure, a été sectionné obliquement; il n'offre rien de spécial et débouche comme d'ordinaire dans le canal cholédoque, un peu en amont de l'ampoule de VATER.

La rate est augmentée dans tous ses diamètres: longueur 11, largeur 7.8, épaisseur 4.6 cm. La pulpe, de coloration foncée, rouge-bleuâtre est fortement hyperémiée et s'écoule comme un putrilage au moment où l'on sectionne l'organe. Les reins sont volumineux, renferment beaucoup de sang; l'examen à l'œil nu et les coupes microscopiques n'y ont rien révélé de pathologique. La capsule surrénale droite est absolument normale tandis que la gauche au contraire renferme un noyau de consistance médullaire, de la grosseur d'une noyau de cerise.

Le foie est augmenté de volume; sa coloration est jaune-rougeâtre, sa consistance plus molle que normalement. Rien qu'en examinant la surface du lobe droit, on s'aperçoit déjà que la séreuse est soulevée par une série de nodosités hémisphériques; leur diamètre est de 2 cm en moyenne mais en certains points il atteint jusque 4 cm. Dans les couches plus profondes on rencontre une foule de noyaux plus ou moins volumineux et qui présentent tous la même consistance médullaire. Le parenchyme hépatique contient une quantité modérée de sang; le dessin des lobules est bien distinct c'est-à-dire que sur le fond brunâtre de la coupe sont disséminées une foule de taches et de travées de coloration rougeâtre correspondant à de petites dépressions de la surface de section; chacun de ces points représente le centre d'un lobule.

---

1) Pour ce qui concerne l'origine de ce vaste cul-de-sac qui prolonge l'hématome vers les parties supérieures, on pourrait se l'expliquer par une forte dilatation de l'arrière-cavité du péritoine et notamment du recessus sub-hépatique qui aurait pris ici des dimensions considérables. Bien que ce dernier dans les conditions normales soit loin de présenter un tel développement, il n'est pas impossible cependant qu'à la suite d'hémorragies comme il a dû s'en produire chez notre sujet il ait subi une énorme distension. On pourrait néanmoins objecter que l'influence de la distension aurait dû se manifester tout d'abord et en majeure partie non pas sur ce prolongement supérieur de l'arrière-cavité mais bien plutôt sur son diverticule inférieur en rapport avec le ligament gastro-colique.

Etant données ces diverses considérations, on ne peut écarter complètement l'hypothèse que le cul-de-sac en question se serait formé en partie du moins à la suite d'une érosion progressive du tissu adipeux sous-péritonéal, processus que nous avons signalé déjà en d'autres endroits chez ce sujet. On peut admettre qu'il se soit développé autrefois dans le pourtour supérieur de l'arrière-cavité du péritoine, c'est-à-dire dans cette région qui correspond actuellement au collet du kyste, des foyers d'hémorragie et de nécrose; il n'y aurait rien d'étonnant, dans ces conditions à ce que la paroi de l'arrière-cavité devenue friable ait cédé à la pression de l'extravasat accumulé à l'intérieur de cette dernière. — Le revêtement séreux se serait ensuite engagé dans cet orifice à la façon d'un sac herniaire et ce sac s'accroissant progressivement dans le sens antéro-postérieur, aurait fini par acquérir les dimensions considérables qu'il affecte sur la figure.

Différents faits plaident en faveur de cette interprétation; en premier lieu il est à remarquer que la pourtour de l'orifice que nous avons comparé à l'anneau herniaire, est extrêmement net et constitue, particulièrement à droite, une sorte d'arête qui proémine dans la cavité; d'autre part la face interne du kyste présente actuellement encore en beaucoup d'endroits un aspect très variable. Si l'on enlève les caillots et les membranes fort minces et peu adhérentes qui la tapissent on aperçoit une foule de taches ou de foyers de forme circulaire et de la dimension d'un grain de chanvre ou plus. Leur coloration varie beaucoup; en certain endroits ces foyers sont blanchâtres, en d'autres, jaune mat ou rosés, et parfois rouge très foncé ou brun-rougeâtre: ces différences de teinte donnent à la surface de sections un aspect moucheté très spécial.

Le duodénum, le jéjunum et la plus grande partie de l'iléon n'offrent rien d'anormal; cependant dans la partie terminale de ce dernier on aperçoit une série d'ulcérations en forme de rosettes au fond desquelles s'élèvent de petites granulations grisâtres très nettes. Juste au-dessus de la valvule de BAUHIN, plusieurs ulcérations de ce genre se sont fusionnées en une ulcération plus étendue qui empiète sur la région adjacente de coecum.

La situation des divers organes abdominaux étant désormais connue et leurs rapports réciproques ayant été déterminés, nous allons étudier à présent la lésion abdominale en partant de la coupe sagittale représentée sur la planche. — L'étude préliminaire que nous avons faite doit, nous semble-t-il, faciliter singulièrement la compréhension de la figure; ce n'est en effet qu'après avoir acquis une vue d'ensemble sur la topographie de la région qu'on pourra saisir clairement les rapports anormaux que présentent entre eux les différents viscères de l'abdomen.

Grâce à la longue description qui précède, nous sommes dispensés de nous arrêter aux questions de détail de sorte que nous pourrons être très bref dans l'explication de cette figure.

On a vu plus haut que l'extravasat récent épanché dans la cavité péritonéale a commencé à s'insinuer entre les différents viscères et forme une couche d'épaisseur variable. On a noté aussi le déplacement, l'incurvation et le relèvement du grand épiploon dont la forme en crochet est des plus caractéristiques. Il a été fait mention des petits foyers disséminés dans son tissu, des infiltrations hémorragiques et des noyaux nécrotiques développés dans son épaisseur. Ses rapports vis-à-vis du ligament gastro-colique et du foie, les caractères de cet organe lui-même ont été décrits.

Il nous reste à parler de la poche sanguine dont le développement à déterminé un accroissement de volume extraordinaire de l'arrière-cavité du péritoine en même temps que des déplacements et des déformations des organes voisins notamment de l'estomac et du pancréas. Les actions qui sont entrées en jeu sont extrêmement nombreuses à cause des rapports de contiguité très étroits des viscères intéressés aussi semble-t-il indiqué de décrire la configuration spéciale de l'estomac en coupe sagittale, en même temps que l'hématome lui-même. Les régions inférieures de l'estomac sont connues; on sait qu'à ce niveau sa face antérieure est soudée au grand épiploon par des adhérences récentes. Dans le reste de son étendue elle est libre en majeure partie sauf en bas où elle entre en rapport avec l'épiploon et dans sa moitié supérieure où le lobe gauche du foie la recouvre sur une étendue plus considérable.

Les rapports entre le foie et l'estomac ne sont pas constants; les deux organes sont séparés par un récessus en forme de fente qui remonte jusqu'au petit épiploon; cet espace par suite de la courbure irrégulière de la paroi antérieure de l'estomac présente une épaisseur variable; de plus il est interrompu vers sa partie moyenne sur une étendue de 3 cm environ parce qu'à ce niveau la séreuse de l'estomac est unie par des adhérences assez lâches, avec celle qui recouvre le lobe droit du foie.

Quant à l'hématome, point de départ et en même temps cause de toutes les anomalies que l'on rencontre dans les régions épi- et mésogastrique, il faudra établir son rôle au point de vue topographique en se basant sur les renseignements que nous avons recueillis sur sa situation, ses dimensions et sa forme. Nous le suivrons à partir de son pourtour antérieur et plus spécialement à partir du point qui correspond à l'extrémité supérieure du ligament gastro-colique ou en d'autres termes à la grande courbure de l'estomac. En remontant le long de la face postérieur de ce dernier, on rencontre d'abord le plus inférieur des deux prolongements que la cavité envoie en arrière. Plus loin on voit la paroi postérieure de l'estomac appliquée étroitement contre l'antérieure et refoulée même contre le foie par l'intermédiaire de la tumeur sanguine qui décrit en cet endroit une forte saillie en avant. On arrive ensuite au second prolongement de le cavité gastrique, celui qui donne si nettement à l'estomac une forme de crochet. Ce prolongement supérieur correspond à la portion de la face postérieure immédiatement adjacente à la petite courbure et délimite en même temps le conduit étroit qui fait communiquer la cavité principale de la poche kystique avec un prolongement effilé de cette dernière; celui-ci comme on l'a vu, s'étend en haut et en arrière et s'arrête finalement au pôle supérieur de la rate, juste en dessous des insertions du diaphragme à la colonne.

En suivant le pourtour de ce prolongement on passe tout d'abord au voisinage du petit épiploon: celui-ci refoulé par les parties voisines constitue une masse compacte. On arrive ensuite à la face inférieure du lobe droit du foie pour atteindre finalement l'extrémité du cul-de-sac qui s'étend jusqu'au voisinage de l'œsophage. Le trait de scie a intéressé ce conduit juste à l'endroit où il transverse l'orifice qui lui est réservé dans le diaphragme, par conséquent juste en amont du cardia. La coupe montre un segment de la portion abdominale de l'œsophage peu considérable il est vrai mais suffisant en tous cas pour rappeler que cet organe par une portion du moins de son trajet appartient à la cavité abdominale. La légère déviation vers la gauche qu'il présente dans ses parties inférieures est indiquée sur la figure par ce fait que la moitié droite du conduit diminue de profondeur a mesure qu'on descend; c'est donc que sa moitié droite est beaucoup plus courte que la moitié gauche. L'inclinaison de l'œsophage vers la gauche est encore marquée d'un façon très nette par la manière dont les ombres ont été rendues sur la figure; on voit en effet que l'intérieur du conduit a des teintes de plus en plus claires à mesure qu'il se rapproche du plan de la coupe. La majeure partie de l'œsophage est restée par suite de cette déviation, dans la moitié gauche du tronc et il en est de même du grand cul-de-sac et d'un segment notable de la portion pylorique.

Plus loin le cul-de-sac qui constitue l'une des extrémités du prolongement kystique entre en rapport avec les insertions vertébrales du diaphragme. Au début ils ne sont séparés que par une mince couche de tissu adipeux épiploïque mais à mesure qu'on se dirige vers la gauche on voit s'insinuer entre la paroi kystique et le diaphragme un segment de plus en plus large du pôle supérieur de la rate. Le fait seul de la présence de la rate dans la moitié droite du corps est déjà un fait singulier car d'ordinaire cet organe reste caché dans l'hypochondre gauche. Pour se l'expliquer il faut se rappeler que la rate a été attirée vers la ligne médiane par suite de ses adhérences anciennes et de ses soudures récentes au grand cul-de-sac de l'estomac et qu'en outre par suite de sa tuméfaction récente, ses limites se sont trouvé reportées vers la droite. Ces deux circonstances justifient jusqu'à un certain point le déplacement de l'organe mais il est néanmoins fort remarquable de trouver son pôle supérieur refoulé si loin vers la droite. Il faut bien admettre dans ces conditions que la rate a subi en même temps un mouvement de torsion très accentué. Son axe longitudinal tout conservant une direction à peu près sagittale comme normalement, a pris une position oblique et a même dépassé la ligne médiane vers la droite par son extrémité supérieure.

Après avoir dépassé le bord antérieur de la rate nous contournerons en bas et en avant l'extrémité aveugle du prolongement kystique; arrivé au niveau de la face postérieure de la rate nous allons la suivre jusqu'au bord postérieur de cet espèce de collet herniaire dont nous avons étudié précédemment le pourtour antérieur. Le kyste hémorragique montre ici une saillie, une sorte d'arête dont nous avons expliqué plus haut l'origine; la saillie en question est formée par le pancréas qui constitue là un obstacle à l'extension ultérieure du kyste et au refoulement de la paroi postérieure. Encastré entre cette paroi du kyste et l'aorte qui constitue un cylindre fortement dilaté et appuyé d'autre part contre la colonne qui lui donne

un point d'appui fixe, le pancréas a dû céder aux pressions exercées par les éléments voisins; il n'a pu le faire qu'en subissant une déformation progressive. Sa forme triangulaire actuelle est tellement différente de ce qu'on observe dans les conditions normales que l'on peut juger par là de la tension qui régnait dans l'intérieur de l'hématome. La déformation du pancréas qui a eu pour conséquence le remplacement d'une surface convexe par deux facettes concaves est également cause de ce que le sac kystique présente au-dessus comme en dessous da la saillie précitée, une excavation aussi profonde. A ce niveau on rencontre soit dans la paroi même du kyste soit dans la lamelle de tissu glandulaire adjacente à cette paroi, une série de foyers d'aspect mat analogues à ceux que l'on a déjà trouvés en si grande abondance dans le grand épiploon et en d'autres endroits.

Une autre preuve de la tension considérable qui régnait dans l'intérieur du sac c'est que les vaisseaux pourtant considérables qui courent entre le pancréas et l'aorte ont été influencés par la présence du kyste. — C'est ainsi que la lumière de la veine rénale gauche au lieu d'avoir comme d'ordinaire une forme circulaire ou elliptique se trouve transformée en une fente étroite et allongée: l'artère et la veine splénique ont subi les mêmes modifications mais à un moindre degré. Enfin l'artère et la veine mésenterique supérieure comprimées de la même façon entre la paroi du kyste et la portion horizontale inférieure du duodénum se dirigent le long du bord inférieur du pancréas.

Reprenons maintenant la paroi postérieure de l'hématome à l'endroit où nous l'avons abondonnée, c'est-à-dire au bord inférieur du pancréas. On se trouve là en présence de la plus grande des deux excavations auxquelles a donné lieu la bifurcation du sac dans sa partie inférieure. L'une d'elles, la postérieure s'arrête au delà du bord inférieur du duodénum et s'infléchit en cet endroit en haut et en avant en décrivant une courbe assez prononcée. Au delà de cette saillie en dos de selle, et à versants très abrupts la membrane qui revêt le kyste se dirige de nouveau vers le bas; dans cette portion de son trajet elle est doublée d'une mince couche de tissu épiploïque portée elle-même par les anses du jéjunum. — Puis suivant de nouveau un trajet rétrograde elle s'élève vers le haut jusqu'à ce qu'elle ait atteint son point de départ au niveau de la grande courbure.

Dans cette dernière partie de son trajet qui est tout spécialement menacée, le kyste sanguin n'est recouvert que par une mince couche de tissu adipeux appartenant au ligament gastro-colique et dans laquelle on perçoit des signes d'infiltration hémorragique. Cette couche de tissu est renforcée dans ses parties inférieures par suite de la présence du côlon transverse. Dans les parties supérieures au contraire le bord libre du grand épiploon replié en arrière n'offre qu'un appui fortuit et tout à fait problématique.

Le reste de l'abdomen est occupé par les anses du jéjunum. On y aperçoit en outre une portion restreinte de la veine cave inférieure; celle-ci dans la majeure partie de son trajet, reste à droite du plan de section et n'est par conséquent pas visible. Tandis que l'aorte apparaît sur la figure sous forme d'une gouttière très peu profonde, la veine cave au contraire se présente sous l'aspect d'un conduit que l'on peut explorer facilement par l'examen direct; la moitié gauche du tronc ne renferme qu'un faible segment du pourtour de la veine.

Cavité thoracique.

Par suite de la situation de notre coupe qui correspond au plan médian du corps, le cœur se trouve presque seul représenté sur la figure; il est baigné d'un assez grande quantité de liquide péricardique dénotant l'existence d'un hydropéricarde prononcé. Les éléments du cœur mis a découvert affectent des caractères particuliers qui sont dûs à la fois à leur aspect propre et à leurs rapports réciproques. La masse principale est constituée par les oreillettes surtout par l'oreillette droite qui arrive dans le plan de section en deux endroits différents.

Le premier de ces segments forme une vaste cavité dans laquelle font saillie des colonnes charnues nombreuses qui lui donnent un aspect caractéristique. L'autre segment plus petit correspond à peu près au bord supérieur de la figure; bien qu'il soit entouré de toutes parts d'une couche épaisse de transsudat et qu'il n'y ait pas entre lui et la cavité auriculaire droite de communication directe, il n'en appartient pas moins en réalité à cette dernière.

Il s'agit là de l'auricule droite qui a été sectionnée un peu plus à droite d'avec le prolongement qui la continue vers la ligne médiane. Toutefois il n'est pas difficile de démontrer que cet élément constitue une partie intégrante de l'oreillette droite; il suffit pour cela de suivre son trajet en bas et en arrière où on le voit contourner latéralement la surface de section en décriviant une large courbe. L'endroit où l'auricule communique avec l'oreillette correspond au pourtour supérieur de la cavité ci-dessus décrite et est indiqué sur la figure par une teinte plus foncée.

En suivant la direction du courant sanguin depuis la cavité de l'oreillette droite on arrive peu à peu au delà de l'orifice auriculo-ventriculaire droit, dans la cavité ventriculaire droite. La moitié droite du corps ne renferme qu'un faible segment de ce ventricule, segment qui correspond à la région voisine de la base du cœur; pour s'en assurer il suffit de considérer la forme de croissant, d'autre part la teinte sombre de sa cavité qui est bordée en arrière et en dedans par le lambeau de la tricuspide. Une autre circonstance encore tend, à prouver que le ventricule droit a dû être sectionné dans un plan très élevé c'est-à-dire très voisin de l'oreillette; c'est que le pourtour antérieur (supérieur sur la figure) et le pourtour postérieur (inférieur sur la figure) de sa paroi ne sont intéressés isolément c'est-à-dire indépendamment de la paroi de l'oreillette, que dans une moitié de leur étendue.

L'aspect de l'oreillette gauche est également très caractéristique. Il confirme pleinement l'opinion que nous avons soutenue à plusiers reprises au sujet de la situation de cette partie du cœur (voir planches XI et XVIII). Nous avons dit que l'oreillette gauche ne siège pas en réalité à gauche de l'oreillette droite mais que par rapport à celle-ci elle mérite bien plutôt le nom d'oreillette „postérieure". La figure actuelle montre une fois de plus que l'oreillette gauche longe la paroi postérieure de la droite; elle se trouve pour une bonne partie de son étendue, de l'autre côté du plan médian, par conséquent du côté droit. Les deux larges orifices que présente sa face externe correspondent à l'embouchure des branches principales supérieure et inférieure de la veine pulmonaire droite.

Quant aux gros vaisseaux, la moitié droite du corps n'en renferme que quelques segments insignifiants. L'attention est attirée tout d'abord sur une gouttière peu profonde qui représente la section longitudinale d'un conduit à direction verticale; il s'agit là sans doute d'un segment assez tangentiel de la portion ascendante de l'aorte. Un peu en arrière on rencontre une formation analogue mais beaucoup plus petite qui dépend du tronc de l'artère pulmonaire.

Derrière le feuillet pariétal du péricarde on aperçoit une série de ganglions lymphatiques irrégulièrement hypertrophiés. Leur surface de section est parsemée de mouchetures de teinte très variable ce qui résulte à la fois des dépôts pigmentaires qui se sont produits depuis longtemps déjà dans ces organes et de leur tuméfaction récente sous l'influence de l'infiltration carcinomateuse de la bronche droite située dans leur voisinage. Par ci par là, ces ganglions se

pressent contre le péricarde au point que ce dernier présente en certains endroits des saillies arrondies ou des bosselures. D'autres ganglions tuméfiés de la même façon et fusionnés en certains endroits en paquets assez volumineux et irréguliers se rencontrent un peu partout dans l'étendue du médiastin postérieur.

Le poumon droit n'est représenté que par deux segments très minces séparés l'un de l'autre par un espace très considérable; leur peu d'étendue et leur éloignement se comprend fort bien si l'on tient compte de ce fait que dans les conditions normales le poumon droit par son lobe supérieur n'atteint pas d'une façon constante la ligne médiane et qu'il ne l'atteint tout au plus au niveau du lobe inférieur que par le bord tout à fait interne de ce lobe. — Dans le cas actuel les poumons ont été atteints en outre de troubles graves d'origine tuberculeuse et carcinomateuse de telle sorte qu'on est tenté d'admettre que la partie visible du poumon est plus considérable que celle que l'on observerait dans les conditions normales.

Le trait de scie a sectionné le lobe supérieur très peu en dehors de son bord interne. Le lobe inférieur a été mis à découvert sur une étendue un peu plus considérable. Toutefois l'exsudat séro-fibrineux accumulé dans le côté droit s'est écoulé comme d'habitude en bas et en arrière; il n'y a donc pas lieu de s'étonner si le lobe inférieur, refoulé vers le plan ventral n'apparaît qu'au pourtour antérieur de l'œsophage entre ce dernier et le péricarde et si d'autre part on ne trouve entre l'œsophage et l'aorte que la cavité de la plèvre droite remplie de liquide inflammatoire.

La **colonne vertébrale** ne présente rien de particulier; il en est de même de la **moelle** qui se termine à la hauteur du disque intervertébral séparant les 2e et 3e vertèbres lombaires, en formant le cône terminal.

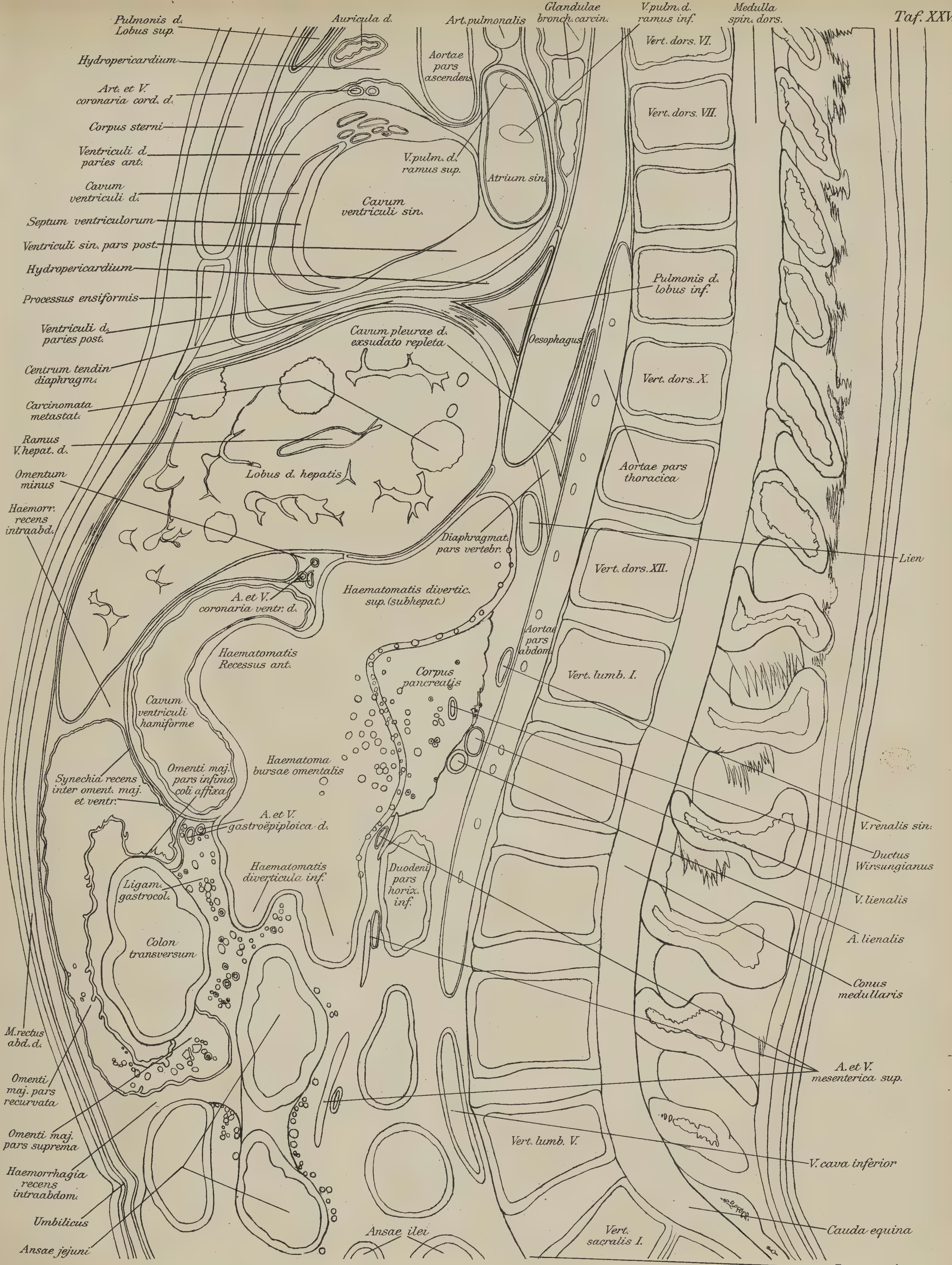
Conclusions.

Sous la rubrique „vue d'ensemble", nous avons exprimé l'opinion que toutes les lésions abdominales dont nous avons en premier lieu donné l'explication avec les développements qu'elle comportait, n'étaient pas en corrélation directe avec les deux processus morbides qui se déroulaient dans la cavité thoracique; ces derniers eux-mêmes devaient être considérés comme indépendants l'un de l'autre.

Il nous semble par contre qu'il existe entre ces lésions un rapport indirect dépendant jusqu'à un certain point d'une circonstance fortuite. Il fallait nécessairement un accès d'asthme accompagné d'une dyspnée extrême et d'une toux violente pour déterminer une dislocation aussi soudaine des viscères abdominaux, pour rompre par la pression de l'hématome cette couche de tissu sous-séreux lâche qui était déjà depuis longtemps soumise à une forte tension. Or l'histoire clinique du malade offre précisément un renseignement qui appuie ce raisonnement. On y voit en effet que la veille de la mort il s'est produit un accès particulièrement violent accompagné d'une oppression extrême. Ce fait combiné à l'existence dans la cavité péritonéale d'un épanchement sanguin d'origine manifestement récente et à l'absence de toute altération à la face interne du sac lui-même indique à l'évidence que la rupture de l'enveloppe péritonéale remonte à 25 heures environ avant la mort.

Avant ce moment on ne trouve ni dans l'anamnèse ni dans l'histoire clinique de l'affection le moindre élément qui permette d'esquisser même les antécédents du processus morbide intraabdominal. Nous n'avons ni renseignement ni symptôme clinique à l'aide desquels nous puissions fixer le début et déterminer le mode de développement de cet hématome très volumineux qui exerçait sur les organes voisins une pression si considérable. Nous devons nous en tenir aux indices que fournit à l'autopsie l'ouverture de la tumeur et à ce point de vue l'examen de la paroi kystique montre qu'il s'agit d'une tumeur déjà ancienne, remontant à plusieurs mois.

Toutefois cet examen ne permet en aucune façon de préjuger des circonstances qui ont accompagné tout au début le processus morbide et encore moins de préciser les causes de cette série d'hémorragies qui selon toute apparence se sont succédées pendant un temps très long.



Sectio sagittalis trunci, in plano medio facta Nat. Gr.

A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



A. Kröner gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Haemaskos recens post rupturam haematomatis veteris bursae omentalis. Carcinomata metastat. hepat. Nat. Gr.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Tafel XXVI.

Frontalschnitt

durch den Rumpf einer 45jährigen, an Miliar-Tuberkulose von Brust- und Bauchfell, sowie allgemeiner Wassersucht leidenden, an Magenblutungen verstorbenen Wäscherin.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, welche, ungefähr 8 cm lateralwärts von den Brustwarzen, zwischen mittlerer und hinterer Axillarlinie gelegen ist[1].

Der Beschauer ist als vor der aufrechten Patientin stehend zu denken.

Anamnese.

19. Januar 1895. Die 45jährige Pat., welche Witwe ist und sich als Wäscherin beschäftigt, leidet schon seit Jahren zeitweise an Husten, der gelegentlich auch mit Kurzatmigkeit verbunden gewesen ist. Jedoch haben sie diese Erscheinungen niemals so gestört, dass sie dadurch an ihrer Berufsarbeit gehindert worden wäre. Erst neuerdings hat die Engigkeit mehr nnd mehr zugenommen und sich zuweilen anfallartig gesteigert.

Was sie aber hauptsächlich in das Krankenhaus führt, ist die wachsende Auftreibung ihres Leibes, zu der sich in den letzten Wochen auch eine Anschwellung der Beine gesellt hat.

Pat. giebt zu, dem Alkoholgenusse in starkem Masse ergeben zu sein, wie sie denn bereits wiederholt wegen Anfällen von Delirium tremens vorübergehende Aufnahme in der bezüglichen Abteilung der städtischen Irrenanstalt gefunden hat.

Status praesens.

19. Januar 1895. Ziemlich grosse und kräftig gebaute Frau mit schlaffer Muskulatur und reichlichem Fettpolster. Haut an Gesicht und Hals etwas livide gefärbt. An den Füssen und Unterschenkeln geringer Hydrops; der übrige Körper frei von Oedem.

Die Temperatur, morgens eher subnormal, zeigt abends leichte Steigerungen, ohne jedoch bis zum Tode 38,3 zu überschreiten. Puls 76—88, leicht unterdrückbar.

Brusthöhle. Bei der Untersuchung des Herzens ergiebt sich, dass der Spitzenstoss etwas nach R. von der l. Mammillar-Linie wahrzunehmen ist. Im Einklange hiermit reicht die Herzgrenze auf der r. Seite bis beinahe zur r. Mammillar-Linie. Auf der l. lässt sie sich überhaupt nicht bestimmen, da hier die Dämpfung des Herzens unmittelbar in die der l. Lunge übergeht[2]. Somit muss es vorerst unentschieden bleiben, inwieweit an dieser Vorschiebung der Herzgrenze nach R. bloss dessen eigene Vergrösserung die Schuld trage oder aber der Druck, welchem es seitens eines raumbeengenden Momentes innerhalb des l. Thoraxraumes ausgesetzt sei. Endlich wird auch die Möglichkeit erwogen, dass beide Faktoren vereint dazu beitrügen, jene Verlagerung hervorzurufen.

In der That ist das Resultat der Perkussion der Lungen auf beiden Seiten ungemein verschieden. Während nämlich L. von der 3. Rippe an deutliche Dämpfung beginnt und sich Vorn bis zur 7., Hinten bis zur 8. ausbreitet, lässt sich R. bis zum 5. Intercostalraum voller Schall feststellen. In Uebereinstimmung hiermit steht das Ergebnis der Auskultation. Während man nämlich R. bis zum untereren Rande der 5. Rippe vesiculäres Atmen hört, lässt sich L. bis zur 3. Rippe nur abgeschwächtes, im ganzen übrigen Bereiche vollends überhaupt kein Atemgeräusch wahrnehmen. Bloss dicht neben der Wirbelsäule hört man Bronchialatmen.

Die Auskultation des Herzens ergiebt reine, aber ziemlich schwache Töne. Nur der 2. Pulmonalton ist unverkennbar verstärkt.

Bauchhöhle. Bauchdecken stark vorgewölbt und ziemlich gespannt. Sie selber sind frei von Oedem; wohl aber zeigen sie schon bei leichterer Berührung ausgeprägtes Ballotement. Besonders deutlich giebt sich dies in den seitlichen und unteren Partien des Abdomens kund. Schon die Perkussion ergiebt ein so bedeutendes Hinabrücken der Lebergrenze, dass eine erhebliche Anschwellung dieses Organes angenommen werden muss. Die Dämpfung beginnt nämlich am oberen Rande der 6. Rippe und erstreckt sich in der Mammillar-Linie 4 cm, in der Axillarlinie sogar über 8 cm nach Unten von dem Rippenbogen. Die Palpation bestätigt diese Volumszunahme. Schiebt man nämlich die Hand unterhalb des Rippenbogens nach Hinten und Oben in die Tiefe, so fühlt man deutlich den allerdings stark abgestumpften Rand des r. Lappens und, innerhalb des ascitischen Fluidums weiter vordringend, die übrigens ganz glatte Ober- und Unterfläche des vergrösserten Organs. Ueber Sitz und Ausdehnung der Gallenblase lässt sich indes weder auf dem einen, noch anderen Wege volle Sicherheit gewinnen.

Urin. Seine Menge ist etwas vermindert und schwankt zwischen 1240 und 1400 ccm; Farbe hell, spezifisches Gewicht 1014. Er enthält, freilich nicht konstant, geringe Mengen Eiweiss, aber keine geformten Bestandteile.

---

1) Begünstigt durch die in dieser Region besonders ausgesprochene Korpulenz der Frau sind die Mammae, wenigstens in ihren hinteren Abschnitten, noch mitgetroffen.

2) Wie sich bei der Sektion herausstellt, beruht freilich diese in der l. Hälfte des Thoraxraumes nachgewiesene Dämpfung nicht so sehr auf irgendwelcher Verdichtung der Lunge selber, als im wesentlichen darauf, dass das l. Cavum pleurae eine beträchtliche Menge Flüssigkeit enthält: Transsudat, das neuerdings durch das Hinzutreten von Exsudat noch vermehrt worden ist.

Diagnose.

Im Hinblick darauf, dass einerseits der Umfang der Leber in so bedeutendem Masse zugenommen hat, und dass andererseits ein so ansehnlicher Ascites damit verbunden ist, wird Lebercirrhose angenommen. Und zwar spricht die Thatsache, dass ihre Oberfläche ganz glatt ist, dafür, dass die „hypertrophische Form" der genannten Erkrankung vorliege.

Auf letztere werden auch die übrigen hydropischen Erscheinungen zurückgeführt. Diejenige Oertlichkeit, wo sich, vom Ascites abgesehen, die Neigung zu immer allgemeinerer Wassersucht am ausgeprägtesten äussert, ist das l. Cavum pleurae. Der linksseitige (durch frischere Exsudationen entzündlichen Ursprunges verstärkte) Hydrothorax, welchen wir als Ursache einer so ausgedehnten Dämpfung voraussetzen müssen, ist vermutlich auch für die auffällige Verschiebung der r. Grenze des Herzens nach R. hin verantwortlich zu machen.

Verlauf.

20. Januar. Seit gestern hat der Husten, mehr noch die Kurzatmigkeit erheblich zugenommen. Puls 104, klein. Der Appetit, längst schon gering, ist beinahe ganz verschwunden.

21. Januar. Pat. ist heute sehr unruhig und verlangt dringend, das Bett verlassen zu dürfen. Allein obgleich sie in einen Lehnstuhl gebracht wird, bleibt der erhoffte Nachlass der dyspnoëtischen Beschwerden aus. Ja gegen Abend steigern sie sich so sehr, dass Pat. gezwungen ist, auch die Nacht ausserhalb des Bettes zu verbringen. Dabei entleert sie ungleich häufiger ein überdies sehr viel dünneres, fast wässeriges Sputum.

Daneben klagt sie heute zum ersten Male über ein Gefühl von Vollsein in der Magengegend und über krampfhaftes Aufstossen. Ausserdem giebt sie an, dass sich ihr Geschmack in auffallendem Masse verschlechtert habe.

22. Januar. Unter steter Zunahme der Dyspnoe, zu welcher sich gegen Morgen Röcheln gesellt, erfolgt mittags $1^1/_2$ Uhr der tödliche Ausgang.

Die am 23. Januar 1895 vorgenommene

Sektion

ergiebt folgenden Befund:

Anatomische Diagnose: Alte, in Induration übergegangene Tuberkulose beider Lungenspitzen. Gänzliche Kompression beider Unterlappen, sowie der unteren und hinteren Abschnitte des l. Oberlappens infolge einer R. spärlicheren, L. ungleich reichlicheren Flüssigkeits-Ansammlung. Miliare Tuberkulose beider Pleuren, L. von entzündlichem Exsudate begleitet. — Mässiger Grad allgemeinen Emphysems in den oberen und mittleren Abschnitten beider Lungen.

Dilatation und Hypertrophie des r. Herzens mit fettiger Degeneration des Myokards. Mässige Arteriosklerose und beginnende Aneurysma-Bildung der Pars ascendens Aortae. Hydropericardium.

Allgemeine Vergrösserung der Leber infolge diffuser Fett-Infiltration und venöser Hyperämie im Centrum der Acini: „fettige Muskatnuss-Leber".

Chronische Cyanose des Magens und aller übrigen Eingeweide. **Akute Ausdehnung des Magens durch eine frische Blutansammlung.**

Allgemeiner Hydrops in Brust- und Bauchhöhle, sowie an sämtlichen äusseren Bedeckungen.

Bei der Eröffnung der

Brusthöhle

fällt sofort die ansehnliche Zunahme auf, welche die relative Herzdämpfung erfahren hat[1]). Diese Erscheinung beruht, wie man sich leicht überzeugen kann, darauf, dass die Lungen, insbesondere der l. Oberlappen, nicht mehr imstande sind, sich in gewohnter Weise über das Herz hinzubreiten. Und zwar sind hierfür zwei an sich ganz verschiedenartige Momente verantwortlich zu machen.

Einmal nämlich trägt daran der Umstand die Schuld, dass das ursprünglich hydropische, neuerdings mehr und mehr durch entzündliche Exsudationen verstärkte Fluidum, welches in der l. Pleurahöhle angesammelt ist, die Atemluft aus dem Lungenparenchym so vollständig verdrängt hat, um ihm auch bei tiefster Inspiration nur noch eine ganz beschränkte Entfaltung zu gestatten.

Allein nicht nur das Gewebe des Respirations-Apparates hat unter dem Drucke gelitten, welchen jene gewaltige Flüssigkeitsmenge auf ein so kompressibles Substrat ausgeübt hat. Einen wie hohen Grad die innerhalb der l. Pleurahöhle herrschende Spannung nachgerade erreicht habe, dafür liefert uns überdies die Thatsache einen anschaulichen Massstab, dass die Gesamtheit der vom Herzbeutel umschlossenen Organe so weit nach R. hinübergeschoben worden ist. Angesichts einer solchen Dislokation wird uns ein Symptom sofort begreifbar, das bereits intra vitam lebhafte Aufmerksamkeit erregt hatte: ich meine den Umstand, dass der Spitzenstoss Rechts von der l. Mammillar-Linie zu fühlen war.

Sodann aber hängt das Unbedecktsein eines so grossen Herzbeutel-Bezirkes damit zusammen, dass ein so massgebender Abschnitt der l. Lunge, wie der Oberlappen mittels eines ungeachtet seiner Länge äusserst straffen Adhäsions-Stranges in der Richtung nach L. und Unten an das Zwerchfell fixiert ist. Zumal da sich dieser an der inneren Fläche des Lobus superior inseriert, leuchtet es ein, dass hierdurch gerade die medianen Randpartieen des letzteren einen bedeutenden Bruchteil ihrer Expansions-Fähigkeit eingebüsst haben.

Ausserdem hat indes die absolute Herzdämpfung an Umfang zugenommen. Auch für die Erklärung dieses Befundes sind wir genötigt, mehrere Ursachen heranzuziehen. Erstens hat der Liquor Pericardii eine gewisse, vergleichsweise allerdings geringere Vermehrung erfahren — Hydropericardium —, indem sich die Gefässe des Herzbeutels dem allenthalben zu Transsudationen führenden Einflusse der Stauung offenbar ebenso wenig zu entziehen vermochten. Zweitens zeigt sich das Herz selber erheblich vergrössert und zwar ist ganz überwiegend seine r. Hälfte samt den mächtigen, in sie einmündenden Venenstämmen weit über die normalen Grenzen hinaus dilatiert. So finden wir schon den Vorhof stark ausgeweitet und seine Wand deutlich verdickt. Die r. Kammer zeigt ebenfalls, freilich in geringerem Masse, eine Ausdehnung ihrer Höhle. Daneben hat der Durchmesser der Ventrikelwand stellenweise 0,9 cm erreicht und zugleich eine ungewöhnlich derbe Konsistenz angenommen. Was nun die Muskulatur betrifft, so ist sie zwar im allgemeinen lebhaft rotbraun; an manchen Trabekeln indes, besonders denen des Conus pulmonalis, aber auch am vorderen Papillarmuskel geben sich die Zeichen einer fettigen Entartung kund, die da und dort schon recht vorgeschritten ist.

Sämtliche soeben geschilderten Erscheinungen sind auf die stetig wachsenden Hindernisse innerhalb des kleinen Kreislaufes zurückzuführen: einmal auf das offenbar schon seit geraumer Zeit vorhandene marginale Emphysem der Lungen, sodann aber auf die mehr und mehr zunehmende Kompression der Lungenflügel durch den doppelseitigen Hydrothorax.

---

1) Die im Folgenden von der Topographie der Brustorgane gegebene Schilderung fusst zwar in erster Linie auf dem hier dargestellten Frontalschnitte. Gleichzeitig ist jedoch die Gesamtheit der Thatsachen mit verwertet, welche das Studium aller übrigen Ebenen geliefert hat.

Im Gegensatze zu all diesen Anomalieen des Volumens und der Kapacität der r. Herzhälfte, sowie der sie begleitenden Degeneration des Herzfleisches, verhalten sich Endokard und Klappen durchaus normal.

Allein nicht nur die Erweiterung der Venen, welche wir im Zusammenhange mit der Dilatation der gesamten r. Herzhälfte angeschwollen gefunden haben, tragen dazu bei, das Volumen des Herzens zu steigern, sondern auch ein arterielles Rohr, die Pars ascendens Aortae, sehen wir nicht unwesentlich hierbei mitwirken. In deren mittlerem und oberem Teile nämlich ist die Lichtung diffus erweitert und nach R. hin fast sackig vorgebuchtet. In diesem ganzen Bereich zeigt ihre Wand mehrere plateauartige Erhebungen von teils bläulich-weisser, teils weiss-gelblicher Färbung mit Furchen und spaltartigen Eintiefungen dazwischen.

Ueberblicken wir nunmehr zusammenfassend die Summe derjenigen Momente, welche die absolute Zunahme der Herzdämpfung bedingt haben, so sehen wir durch den vorliegenden Fall eine schon mannigfach gemachte Erfahrung insofern von neuem bestätigt, als sich eine ganze Reihe erschwerender Momente vereinigt, um das Volumen der das Pericardium füllenden Faktoren so bedeutend zu steigern, nämlich: Hydropericardium, Dilatation der Herzhöhlen mit Hypertrophie der Wandungen und beginnende Entwickelung eines Aneurysma Aortae.

Ergab sich schon hieraus das Unbedecktsein eines abnorm grossen Bezirkes des Herzens als natürliche Folge, so musste überdies die relative Herzdämpfung zunehmen, sobald in Lungen und Pleuraräumen die Bedingungen dafür gegeben waren. Da nun letzteres hier in hohem Masse zutrifft, so konnte es nicht ausbleiben, dass in den wechselseitigen Lagebeziehungen noch tiefgreifendere Abweichungen hervorgerufen wurden.

Nach diesem Ueberblick über die Gesamtheit der wo immer im Thoraxraum eingetretenen Verschiebungen liegt es uns nunmehr ob, diejenigen Bestandteile des Centrums der Cirkulation hinsichtlich ihrer Autotopie zu prüfen, welche speciell die auf der uns beschäftigenden Tafel veranschaulichte Ebene vor Augen führt. Da verdient zunächst die Thatsache Beachtung, dass vom Herzen selber gar nichts zu sehen ist als der hintere Umfang des Atrium d. und des Ventriculus s. Denn nicht nur die grössere ventrale Hälfte des r. Vorhofes ist dem vorderen Schnittstücke verblieben, sondern auch die ganze r. Kammer. Ausserdem gehört letzterem ein sehr ansehnliches Segment des l. Ventrikels an, d. h. dessen Vorderwand durchaus einschliesslich der gesamten Herzspitze, sowie der Conus aorticus nebst dem zugehörigen Abschnitte des Septum ventriculorum [1]).

Einen guten Masstab dafür, dass sogar vom l. Ventrikel ein so ansehnlicher Teil ventralwärts von unserer Schnittfläche liegt, gewährt uns der Anfangsteil der Aorta. Denn die Thatsache, dass die Tafel von deren Klappen lediglich die hintere aufweist, lehrt uns deutlich, wie flach die Rinne nur sei, welche die Säge von dem mächtigen Rohre übrig gelassen hat. Aus der Krümmungsrichtung, wie sie sich in diesem Verhalten der Aorta äussert, lässt sich zugleich die starke Drehung ermessen, welche die Pars ascendens in frontaler Richtung beschreibt. In ihrem Beginne nach R., Vorn und Oben geneigt, geht sie in der Höhe des 4. Intercostalraumes mehr und mehr in eine nach L., Hinten und Oben ziehende Richtung über. Am oberen Ende des Halbkanales vollends schaut man in die nach L. und Hinten gerichtete Tiefe des Arcus weit hinein.

Unmittelbar oberhalb der Schnittfläche der Aorta erblickt man das Lumen eines anderen Arterienrohres, über das man sich freilich keineswegs so rasch zu orientieren vermag. Denn die auf den ersten Blick nächstliegende Deutung, dass es sich um die l. Subclavia handele, erweist sich sehr bald als irrtümlich. Zwar scheint ebensosehr die nach L. weisende Richtung seiner Achse, wie der weite Abstand zwischen den beiden aus ihm entspringenden Aesten kaum dem Bilde zu entsprechen, welches uns von der Art. anonyma geläufig ist. Nichtsdestoweniger kann kein Zweifel daran obwalten, dass wir es mit dieser zu thun haben. Ihr ungewohnter, statt nach R. Oben nach L. gerichteter Verlauf erklärt sich der Hauptsache nach daraus, dass bei der Herstellung des Schnittes die Arme der Leiche nach Oben emporgestreckt gewesen sind. Infolgedessen konnte es nicht fehlen, dass sich die Achse der Art. anonyma, indem sie dem Zuge des r., nach Oben und medianwärts federnden Schlüsselbeines folgte, der horizontalen ungemein näherte [2]).

Die Art, wie die Oeffnungen beschattet sind, welche den Zugang zu den beiden aus der Anonyma hervorgehenden Aesten bezeichnen, deutet schon darauf hin, dass letztere, leicht nach Hinten geneigt, dorsalwärts von unserer Säge-Ebene nach Oben verlaufen. Während aber die r. Carotis dauernd unter Tage bleibt, sehen wir die r. Subclavia in der MOHRENHEIM'schen Grube wieder auftauchen. In voller Uebereinstimmung mit dem gleichnamigen Gefässe der l. Seite dringt sie hier, schräg getroffen, aus der Tiefe nach R. und Oben empor, Lateral- und Unterwärts flankiert von der Vene, medianwärts vom N. medianus.

Auf der l. Seite bleibt die Art. carotis genau ebenso wie L., durchaus unsichtbar, während die Art. und V. subclavia, ebenfalls vom N. medianus begleitet, ungefähr an der gleichen Stelle wie R. aus der Tiefe tauchen und schräg durchschnitten zum Vorschein kommen.

Unterhalb des Köpfchens des Schlüsselbeines und medianwärts von dem knorpligen Teile der 1. Rippe bemerkt man beiderseits den Querschnitt des N. phrenicus.

An den l. Seitenrand der Aorta schliesst sich unmittelbar der Durchschnitt der Lungenarterie an. Die Ebene, in welcher sie von der Säge getroffen ist, liegt noch vor (Ventralwärts) von ihrer Teilung in die beiden Hauptäste. Demgemäss lässt sich von diesen überhaupt Nichts wahrnehmen. Immerhin verrät uns die starke Beschattung, wie sie sich an dem elliptischen Lumen des Stammes in der Richtung nach R. und Hinten kundgiebt, einigermassen den Weg, welchen er bis zu seiner fast rechtwinkligen Teilung einschlägt.

Wie oben bereits angedeutet, machen sich ausser den Ursachen, welche direkt eine Vergrösserung der Herzdämpfung bedingen (Hydropericardium nebst Dilatation und Hypertrophie der r. Hälfte), noch andere — indirekte — Einflüsse in dem Sinne geltend, dass ein abnorm weiter Bezirk des Herzens die vordere Thoraxwand unmittelbar berührt. In beiden Brustfellsäcken finden wir nämlich eine reichliche Ansammlung seröser Flüssigkeit. Sofort sei jedoch hervorgehoben, dass deren Menge L. ungleich beträchtlicher ist als R., so massig, dass dadurch eine Verschiebung des Herzens nach Rechts hin unausbleiblich wird.

In unserer Schnittebene besitzt dieses Fluidum hellgelbe Farbe und ganz durchsichtiges Aussehen. Während es aber R. diese Beschaffenheit in sämtlichen Schichten bewahrt, wird es L., je weiter man dorsalwärts in die Tiefe dringt, um so

---

1) Andererseits fehlt auf unserer Tafel gänzlich das Atrium s., obwohl es ja zweifellos in das dorsale Schnittstück fällt. Bei scharfem Zuschauen gelingt es zwar, unter dem Wasserspiegel des intrapericardialen Transsudates den vordersten Zipfel der Auricula s. eben hervorschimmern zu sehen. Allein er liegt der Sägeebene doch noch zu fern, um auf dem dargestellten Bilde nicht unter Tage bleiben zu müssen. Ein solches Verhalten des l. Vorhofes kann uns freilich nicht Wunder nehmen, sobald wir uns nur erinnern, dass er schon bei normaler Lagerung des Herzens den hintersten Bereich des Herzbeutels erfüllt und dass er hierbei sogar ein ansehnliches Stück des r. Atriums dorsalwärts flankiert.

2) An der erheblichen Verschiebung der in der Tiefe des Jugulum gelegenen Organe, von der uns die Verlaufsweise der Art. anonyma Zeugnis ablegt, nimmt auch der N. phrenicus teil. Demgemäss erblicken wir ihn jetzt, etwas nach R., vor allem aber nach Oben gerückt, dicht unterhalb des Capitulum claviculae und des knorpligen Teiles der l. Rippe.

deutlicher getrübt. Ja, diejenigen Schichten, welche die hintere Wand des Thorax unmittelbar bespülen, sind mit so vielen graugelben Flocken untermischt, dass sich an dem entzündlichen Charakter dieses Teiles der Ansammlung nicht zweifeln lässt. Eine solche Auffassung findet eine weitere Stütze darin, dass hier die Pleura costalis weithin mit lockeren Exsudat-Membranen bedeckt ist. Im Einklange hiermit zeigt die Pleura L. nur bis etwa in die Ebene der Axillarlinie das blasse Aussehen, welches ihr R. durchweg eigen ist. Je weiter man indes von hier aus in die Tiefe vordringt, um so grösser wird die Zahl der miliaren grauen Knötchen, denen man auf der Serosa begegnet. Am dichtesten stehen diese auf der Pleura costalis und diaphragmatica, während sich auf der Pulmonalis nur ganz vereinzelte entdecken lassen. Alles in allem erreichen nur wenige von ihnen einen etwas grösseren Umfang und im Zusammenhange damit eine weissliche Trübung ihres Centrums.

Von der l. Lunge, welche als Ganzes ungemein verkleinert ist, weist unsere Säge-Ebene nur ein ganz geringfügiges Segment auf: entsprechend dem Umstande, dass ihre weit überwiegende Masse der vorderen (ventralen) Rumpfhälfte angehört. Hier schwimmt sie, in einen dünnen, schlaffen Lappen umgewandelt, dessen Gewebe abgesehen von den Randpartieen eine erstaunlich zähe Beschaffenheit besitzt, frei auf und in der Flüssigkeit. Allein blos auf den ersten Blick vermag uns die obzwar sehr grelle Ungleichheit zu überraschen, welche der Umfang der Lungen in den beiden Rumpfhälften darbietet. Ist es doch nur natürlich, dass bei horizontaler Lagerung des Patienten eine auch nur einigermassen normale Lunge, weil vermöge ihres Luftgehaltes spezifisch leichter als das sie umspülende Transsudat, nach Vorn (Oben) strebt, also der vorderen Brustwand sich anschmiegt, dass sie dagegen dem Flüssigkeits-Ergusse die mittlere und hintere Region des Cavum Pleurae überlässt.

Nun hat zwar die l. Lunge infolge der Druckwirkungen, die eben jenes durch neuerliche Exsudationen verstärkte Transsudat ausübte, ihren Luftgehalt mehr und mehr eingebüsst. Brächten wir also lediglich die Bedingungen in Anschlag, wie sie sich bei jeder, von irgend einem raumbeengenden Medium (sei es nun Luft, sei es Serum, Blut oder Eiter) umgebenen Lunge geltend machen müssen, so hätten wir offenbar zu erwarten, dass das gesamte Organ an die hintere Thoraxwand und Wirbelsäule gepresst, dem dorsalen Schnittstücke verblieben wäre.

Im vorliegenden Falle kommt jedoch, wie wir vorhin erfahren, ein jenem luftverdrängenden Faktor antagonistischer, ja ihn überkompensierender ins Spiel. Vermöge der Aufblähung nämlich, welche mit der oben schon hervorgehobenen emphysematösen Beschaffenheit ihrer medianen Partieen verbunden ist, enthält auch die l. Lunge immer noch Luft genug, um auf dem Fluidum schwimmen zu können.

Insofern hätte es uns umgekehrt kaum allzusehr erstaunen dürfen, wenn auf unserer Säge-Ebene keine oder bloss noch ganz geringfügige Bestandteile davon erschienen wären, die l. Lunge vielmehr lediglich dem vorderen Schnittstücke angehörte. Allerdings ist dieses 2., dem 1. entgegenwirkende Moment ebensowenig imstande, ungehemmt zum Ausdruck zu gelangen. Erinnern wir uns nur, dass ein älterer Adhäsionsstrang nach Art eines Leitseiles den l. Oberlappen an das Zwerchfell kettet, der ganze Lungenflügel somit gehindert ist, dem auf seiner grösseren Leichtigkeit beruhenden Auftriebe nach Vorn zu folgen.

Freilich lässt sich nicht leugnen, dass die Weise, wie diese Verlötung gerade bei der uns beschäftigenden Pat. vermittelt wird, eine sehr ungewöhnliche ist. An einem eng begrenzten Punkte des Oberlappens nämlich, welcher durch die Last der ergossenen Flüssigkeit medianwärts, d. h. dicht an den Herzbeutel und zugleich etwas nach Unten verdrängt ist, entspringt ein sehr langer gelbweisser Strang, welcher aus überraschend fettreichem Fasergewebe besteht. Dicht neben dem parietalen Blatte des Herzbeutels in annähernd diagonaler Richtung nach abwärts verlaufend, spannt er sich straff durch das ganze Cavum hin, um mit mehr und mehr verbreitertem Sockel an der Pars muscularis der l. Zwerchfellhälfte sich zu inserieren. Offenbar haben wir es hier mit dem Residuum einer längst abgelaufenen Pleuritis zu thun. Wenngleich sich deren Zeitpunkt heute nicht mehr sicher bestimmen lässt, so liegt die Annahme doch am nächsten, dass sie als Begleiterscheinung einer Spitzenaffektion aufzufassen sei, deren heute allerdings sehr unscheinbaren Resten wir L. wie R. sogleich begegnen werden.

Das Gewebe des l. Ober- wie Unterlappens ist, abgesehen von den emphysematösen Randpartieen, durchaus luftleer, zugleich arm an Blut und Flüssigkeit, von ganz zäher Konsistenz. In der Spitze stösst man inmitten ganz normalen Parenchyms auf eine Reihe schiefriger Verdichtungsherde von geringem Umfang.

Die r. Lunge lässt, obwohl ungleich voluminöser als die l., dennoch die Spuren der auf sie wirkenden Zusammenpressung ebensowenig verkennen. Allerdings gilt das hauptsächlich von dem Lobus inferior, der auf unserer Tafel in Gestalt eines ungemein schmalen, Oben wie Unten von Transsudat umdrängten Streifens zu Tage tritt. Da er zugleich in der Höhe der 7. Rippe mit der seitlichen Thoraxwand fest verlötet ist, also von allen Seiten her ausser der lateralen von Flüssigkeit bespült wird, kann es nicht Wunder nehmen, dass in diesem Bereiche das Lungengewebe einen kaum minder hohen Grad von Kompression wie L. darbietet.

Wohl aber haben Ober- und Mittellappen, die zwar vermöge einer alten Synechie zu einem Ganzen verschmolzen, gegenüber der Pleura costalis indes frei beweglich geblieben sind, ihren Luftgehalt fast durchweg bewahrt. Nur stösst man auch hier nahe der Spitze auf mehrere, wenngleich etwas unscheinbarere Verdichtungsherde, als wir sie im l. Oberlappen angetroffen haben.

Nachdem wir so die in den Pleurahöhlen herrschenden Lageverhältnisse, in jeder für sich, kennen gelernt haben, bleibt uns bloss noch übrig, beide in Betreff des Einflusses mit einander zu vergleichen, den sie einerseits auf Umfang und Gestalt des Thorax im Ganzen ausgeübt haben, andererseits auf das Zwerchfell und damit auf die in den Hypochondrien gelegenen Bauchorgane.

In der That ist die vorliegende Tafel in hohem Masse geeignet, uns die grosse Ungleichheit vor Augen zu rücken, welche sich zunächst nur in der verschiedenen Kapacität der beiden Cava zu äussern scheint, folgerichtig indes auch in der gesamten Konfiguration der bezüglichen Thoraxhälften geltend macht. Fällt uns doch sofort bei der Betrachtung des Bildes auf, dass die l. Thoraxhälfte nicht nur bei weitem geräumiger ist als die r., sondern dass auch die seitliche Brustwand erheblich stärker gewölbt, sämtliche Interkostalräume ungewöhnlich gespannt und sichtlich vorgebuchtet sind. Kurz, es stellt sich als typische Verkörperung einer Asymmetrie des ganzen Rumpfes dar. Insofern erinnert es uns lebhaft an die auf Tafel I veranschaulichte Ungleichheit der beiden Thoraxhälften, wenngleich ja deren Ursache dort in der Ansammlung von Luft, hier von flüssigem Transsudate zu erblicken ist.

Was sodann das Zwerchfell anlangt, so gewahren wir auch da schon beim ersten Zuschauen, wie ungemein verschieden sich dessen r. und l. Hälfte verhalten. Als wirklich normal lässt sich sein Höhenstand zwar auf keiner der beiden Seiten bezeichnen. Denn auch R. reicht es in der Mammillar-Linie bis in den 6. Interkostalraum hinab. Nichtsdestoweniger bleibt der Gegensatz zwischen R. und L. noch immer sehr gross. Auf der l. Seite finden wir es nämlich in eben jener Sagittal-Ebene bis zum unteren Rande der 8. Rippe hinabgedrängt. Auch in dieser Hinsicht kann das uns beschäftigende Bild als Muster gelten. Zeigt es uns doch aufs schlagendste den Kontrast, welcher herrscht zwischen der ungeachtet mässigen nach Abwärts Rückens noch leidlich normalen Wölbung des Diaphragmas R. und jenem hohen Grade

von Abflachung, wie er sich L. in Gestalt einer schiefen Ebene kundgiebt, die, je weiter lateralwärts, desto tiefer hinabgleitet. Besondere Beachtung verdient hierbei der Umstand, dass sich diese Hinabdrängung keineswegs auf den muskulösen Teil des Zwerchfelles beschränkt, welcher dem Drucke des Pleura-Transsudates unmittelbar ausgesetzt ist. Sondern in kaum minderem Masse erstreckt sie sich auch auf dessen Pars tendinea: eine Erscheinung, welche unmittelbar durch Hydropericardium und Herzvergrösserung, mittelbar also abermals durch den Hydrothorax hervorgerufen ist.

Bauchhöhle.

Auch sie enthält eine beträchtliche Menge klaren, gelbgrünen Fluidums, welches in ihrem vorderen Bereiche eine zusammenhängende Schicht bildet, aber auch an beiden Seiten und zwischen den einzelnen Darmschlingen recht reichlich ist. Die im Allgemeinen blasse Serosa zeigt sich am ganzen parietalen Blatte, freilich nicht in hohem Masse, diffus verdickt. Soweit diese Veränderung reicht, hauptsächlich also an der vorderen und seitlichen Bauchwand, begegnet man zahlreichen, teils miliaren, teils submiliaren Tuberkeln. Im Gegensatze hierzu hat das viscerale Blatt des Peritoneums fast durchweg seine normale Beschaffenheit bewahrt. Insbesondere trägt der seröse Ueberzug der Eingeweide nur ganz vereinzelte Knötchen mit Ausnahme des Mesenteriums, wo sie unverhältnismässig dicht stehen.

Im Epigastrium wölbt sich in ansehnlicher Breite der Magen vor, indem er der die Bauchwand vorschiebenden Flüssigkeit unmittelbar nachdrängt. Sichtlich abnorm ausgedehnt, fällt er überdies dadurch auf, dass sich sein Fundus- und Pförtnerteil ungewöhnlich scharf von einander sondern. Während nämlich ersterer in gewohnter Weise frontal gerichtet ist, verläuft letzterer, fast rechtwinklig umbiegend, nach Hinten. Gemäss dieser Drehung schaut auch der Pylorus nach R. und Hinten. In gleicher Weise hat das an ihn sich anschliessende Duodenum, wenigstens der Anfangsteil seiner Pars horizontalis sup., die gewohnte frontale Richtung mit einer einigermassen sagittalen vertauscht. Da letztere der Pars desc., wie bekannt, normalerweise eigen ist, so kann es nicht fehlen, dass jene beiden, sonst so deutlich gegeneinander abgegrenzten Darmabschnitte hier fast kontinuierlich ineinander übergehen und weit mehr eine Einheit bilden, als das für gewöhnlich der Fall ist.

Das hinterste Segment des Fundusteiles des Magens leitet uns in das l. Hypochondrium hinüber. Allerdings lässt sich darin, abgesehen vom Ascites, nur eine zu einem gewaltigen Klumpen zusammengeballte Fettmasse wahrnehmen. Insbesondere bleibt die Milz vorerst unsichtbar. Die Oberfläche dieses offenbar vom grossen Netze, teilweise auch vom Lig. gastrolienale und gastrocolicum herstammenden Fettballens ist ungemein glatt, gleichsam zurechtmodelliert. Letztere Erscheinung haben wir, ebenso wie die derbe und ungemein gleichmässige Beschaffenheit seines Durchschnittes zweifellos von dem Drucke abzuleiten, welchem das ursprünglich grobkörnige Gewebe des Omentums seitens der mehr und mehr anwachsenden Ansammlung hydropischer Flüssigkeit ausgesetzt gewesen ist.

Erst nach Durchtrennung des geschilderten Fettklumpens stösst man in dessen Mitte auf die mässig vergrösserte Milz, welche davon wie von einer kapselartigen Hülle umgeben, somit von ihren gewohnten Nachbarorganen, einerseits dem Fundus ventriculi, andererseits dem Zwerchfell, durch eine mehrere Centimeter dicke Fettlage geschieden ist. Sie selber erstreckt sich in solcher Ausdehnung nach Oben und Hinten, dass sie, durchaus dem l. Hypochondrium angehörend, ihrer überwiegenden Masse nach in die dorsale Rumpfhälfte fällt. Bloss ein kleines, das an ihren unteren Pol stossende Segment, ist deshalb auf unserer Säge-Ebene sichtbar, während der bei weitem grössere Teil unter Tage bleibt.

Was nun die Beschaffenheit ihres Parenchyms betrifft, so fühlt es sich unstreitig weicher an, und in Uebereinstimmung damit sieht man auf der Schnittfläche die Pulpa vorquellen und die Follikel vergrössert: alles Zeichen, die auf eine frischere Hyperplasie — neben offenbar älterer venöser Hyperämie — hindeuten.

Das eigenartige Nebeneinander, ja man könnte sagen Verschmelzen, wie es hier die Milz und der mächtige, sie umschliessende Mantel von Fettgewebe wahrnehmen lassen, verdient nach mehr als einer Richtung hin besonders beachtet zu werden.

Zuvörderst leuchtet es ein, dass das natürliche Dämpfungsgebiet der ersteren genau um soviel wachsen muss, als jene Fettmasse reicht, welche ja ihrem Parenchym, perkussorisch betrachtet, gleichwertig ist. Immer dann also, wenn das längere Bestehen eines allgemeinen Ascites zu ähnlicher Empordrängung des grossen Netzes und zu konsekutiver Zusammenballung seiner Fettläppchen führt — eine Folgeerscheinung, welche sich nach meinen Erfahrungen durchaus nicht so selten ereignet, — wird der Anschein entstehen können, als ob die Milz selber einem aussergewöhnlichen Grade von Anschwellung anheim gefallen wäre, sei es nun, dass sich das Omentum, in der beschriebenen Weise zusammengeballt, bloss neben die Milz lagert, sei es, dass beide Organe, so wie hier, eine untrennbare Einheit bilden.

Sodann aber kann der Umfang und die einigermassen knollige Beschaffenheit des Klumpens, welcher aus der Verschmelzung der zwei an sich so heterogenen Komponenten hervorgegangen ist, bei der Palpation leicht dazu führen, einen „Tumor" dieser Gegend anzunehmen. In der nämlichen Richtung wirkt überdies die Ungleichheit in der Konsistenz, welche die einzelnen Partien jenes „Fettballens" darbieten. Da er sich nämlich aus zwei hinsichtlich ihres Gefüges so verschiedenartigen Bestandteilen, wie Pulpa und verdichtetem Fettgewebe zusammensetzt, so darf es gewiss nicht überraschen, wenn derbere und weichere Stellen mannigfach darin abwechseln. Der Verdacht auf ein bösartiges Gewächs wird aber gerade hier um so leichter suggeriert, als sich der fragliche Gewebsballen unmittelbar an den Fundusteil des Magens anschliesst, also eben dasjenige Gebiet einnimmt, wo in anderen Fällen irgend welche regionäre Metastasen sarkomatöser oder krebsiger Natur sich einzunisten und das Fettgewebe des Netzes mehr und mehr zu ersetzen lieben.

Während also der Magen nicht nur in seinem unteren und l., sondern auch am hinteren Umfange von dem verdichteten Fettgewebe des in sich zusammengerollten Omentum maius umfangen wird, begrenzt ihn R. unmittelbar die Bauchspeicheldrüse. In der auf unserer Tafel dargestellten Frontal-Ebene hat die Säge einmal deren Corpus, weiterhin auch ein kleines Segment des Caput blossgelegt. Letzteres führt uns alsbald zum Lig. hepato-duodenale, von dem unser Bild allerdings nur den dorsalsten, also fast bereits in die Porta hepatis eingesenkten Abschnitt veranschaulicht. Die beiden weiten Lumina, welche in dessen Fettgewebe hervortreten, entsprechen dem Ramus d. und s. der Pfortader, deren Stamm selber, weil in einer tieferen Ebene verlaufend, ebenso unsichtbar bleibt, wie die erste Strecke der zwei Hauptäste, in die sie sich gabelt. Unterhalb jener beiden Schrägschnitte bemerkt man die Lichtungen der sie begleitenden Zweige der Art. hepatica und des Duct. hepaticus.

Das r. Hypochondrium, von dem wir bereits oben erfahren haben, dass und warum es ungleich geräumiger sei als das l., wird von der Hauptmasse des Lobus d. hepatis nebst einer dünnen Transsudatschicht eingenommen. Die Leber als Ganzes ist erheblich vergrössert und überschreitet mit beiden Lappen den Rippenbogen bedeutend. Der untere Rand des l. ragt nämlich fast 3 cm über die Spitze des Schwertfortsatzes hinaus, der des r. in der Mammillarlinie 3,8, in der vorderen Axillarlinie fast 6 cm über den Rippenbogen. Eine so ansehnliche Zunahme des Höhendurchmessers ist teilweise dadurch bedingt, dass das laterale Gebiet des r. Lappens in der Höhe der 10. Rippe eine ziemlich tiefe Schnür-

furche besitzt. Die fast überall glatte Oberfläche ist nur hier und da mit kleinen, ganz durchscheinenden Tuberkeln besetzt, die Färbung des Drüsengewebes selbst hellrötlichgelb, ausgesprochen marmoriert.

Begünstigt durch die weiche Beschaffenheit des infolge allgemeiner Fettinfiltration nachgiebiger gewordenen Parenchyms schiebt sich der r. Lappen, wie unser Bild lehrt, mit einer hügeligen Erhebung, welche der kuppelförmigen Hervorwölbung des Zwerchfelles bestens angepasst ist, genau in dieses hinein. Auf eben jener Veränderung beruht in erster Linie die Volums-Zunahme, welche das Organ in seinen sämtlichen Teilen erfahren hat. Allein es leuchtet ohne weiteres ein, dass sie sich auf einer Frontal-Ebene, wie der hier dargestellten, vorwiegend in der Richtung des Höhendurchmessers äussert. Da die Fettinfiltration mit einer beinahe ebenso allgemeinen, wenngleich dem Grade nach minder erheblichen Ausdehnung derjenigen intralobularen Zweige verbunden ist, welchen es obliegt, das Venenblut aus jedem Acinus zu sammeln, so bietet die Schnittfläche ein buntgesprenkeltes Bild dar, das als ein charakteristisches Beispiel fettig-hyperämischer Muskatnussleber gelten kann.

Am unteren Rande des r. Leberlappens, zwischen diesem und der gerade am Uebergange in die Pars descendens getroffenen Pars horizontalis superior duodeni gewahrt man die Gallenblase. Ungeachtet der geschilderten Anomalieen des Drüsengewebes enthält ihre Höhle eine erkleckliche Menge dunkelgrüner zäher Galle.

Der Rest der Bauchhöhle wird lediglich vom Darm eingenommen, und zwar bemerkt man in der l. Regio epigastrica eine Reihe von Jejunum-Schlingen, die in regellosem Nebeneinander teils blossgelegt, teils mehrfach eröffnet sind. Hingegen durchzieht sowohl die r. wie die mediane Regio mesogastrica das Colon transversum in leicht nach Aufwärts geschwungenem Verlaufe. An seinem oberen Rande sehen wir es, von der Flexura hepatica an bis über die Mittellinie hinaus, nach Oben und L. hin begleitet von dem Lig. gastro-colicum, welches schräg getroffen ist. Im Allgemeinen hat die Säge den queren Grimmdarm so durchtrennt, dass nur etwa seine hintere Hälfte, eine ziemlich tiefe Rinne bildend, zu Gesicht kommt. Eine Ausnahme hiervon macht jedoch der nahe der r. seitlichen Bauchwand befindliche Abschnitt dicht neben der Flexura hepatica. Auf eine allerdings nur kurze Strecke ist hier nämlich das Darmrohr, weil einen flachen Bogen nach Hinten beschreibend, als Ganzes erhalten. Entsprechend dem Umstande andererseits, dass es gegen die Flexura lienalis hin in unverhältnismässig starkem Grade Ventralwärts ausbiegt, weist es auf der l. Seite eine beträchtliche Lücke auf. Indem sich durch diese ebenfalls Jejunum-Schlingen vorschieben, trennen sie das Colon descendens von dem Transversum. Ersteres erscheint auf der uns beschäftigenden Tafel nur in Gestalt eines schrägen, nächst der l. Seite der Bauchwand gelegenen Lumens, um dann sofort nach Unten und Hinten hinabzutauchen.

An sämtlichen Darmschlingen ist die starke Füllung der grösseren Gefässe und ihr allgemein cyanotisches Aussehen bemerkenswert. Dagegen lehrt die aufs vollständigste durchgeführte Besichtigung der Innenfläche, dass die Schleimhaut von irgend welchen tuberkulösen Veränderungen durchaus frei geblieben ist.

Epikrise.

Nach den Ergebnissen der Autopsie hat bei der Pat. schon seit längerer Zeit eine Miliartuberkulose beider Pleuren, hauptsächlich der l. bestanden, als deren Ausgangspunkt eine umschriebene, mit Induration ausgeheilte Spitzenaffektion beider Lungen bezeichnet werden muss. Hiermit ist die Ausschwitzung einer L. ungleich reichlicheren Flüssigkeitsmenge verbunden, und ebenso sind die entzündlichen Begleiterscheinungen L. zu einem weit höheren Grade gediehen. Demgemäss sehen wir jetzt die l. Lunge von allen Seiten her in solchem Masse zusammengepresst, dass sie ihre schaumige Beschaffenheit weithin eingebüsst hat und fast durchweg luftleer geworden ist. Indem ein ähnlicher Entzündungsprozess jüngst auch R. hinzutrat, unterlag nicht minder dessen Unterlappen einer seinen Luftgehalt gänzlich verdrängenden Kompression. Einzig und allein der r. Ober- und Mittellappen also sind für die respiratorische Thätigkeit noch verfügbar geblieben.

Ihrer Entstehungsweise nach setzt sich die vor allem im l. Cavum Pleurae angesammelte Flüssigkeit aus zwei Faktoren zusammen: einmal dem ursprünglich vorhandenen, rein transsudativen Fluidum, einer Teilerscheinung des allgemeinen Stauungshydrops; sodann aber der neuerdings ergossenen Flüssigkeit, einem Produkte jener frischen Entzündung der Serosa, welche durch die Eruption miliarer Tuberkel angeregt worden ist.

Als Folge der diesmal durch flüssiges Exsudat hervorgerufenen Raumbeengung im l. Cavum Pleurae lässt sich auch im vorliegenden Frontal-Schnitte, dessen Ebene ungefähr 2 cm hinter der auf Tafel I dargestellten verläuft, einerseits eine beträchtliche Hinabdrängung der l. Zwerchfellhälfte wahrnehmen, andererseits eine Verschiebung des Herzens nach R. Wenngleich die letztgenannte dieser beiden Dislokationen dem dort erreichten Masse bei weitem nicht gleichkommt, so giebt sich die Druckwirkung des Transsudates doch hinreichend kund in der Verschmälerung des r. Pleura-Raumes und der Beeinträchtigung der r. Lunge. In diesem Zusammenhange verdient auch die Verlagerung nach R. und Oben hervorgehoben zu werden, welche der Stamm von Aorta und Pulmonalis — noch in deren intraperikardialem Verlaufe — durch den Druck der von L. her gegen sie andrängenden Flüssigkeit erfahren hat.

Ausser jenen successiven Ansammlungen innerhalb der Brusthöhle hat sich ein allmählich zunehmender Ascites entwickelt. Daneben ist aber das Bauchfell zugleich der Sitz einer disseminierten Miliar-Tuberkulose. Im Hinblick darauf, dass hier alle entzündlichen Begleiterscheinungen fehlen, das Fluidum vielmehr absolut klar ist, lässt sich der Erguss in das Abdomen offenbar nicht von dieser Eruption ableiten. Mit weit grösserer Wahrscheinlichkeit werden wir ihn vielmehr als mittelbare[1]) Folge der allgemeinen Stauung betrachten dürfen, wie sie das Emphysem der Lungen, neuerdings überdies die Kompression immer ausgedehnterer Lungenbezirke erzeugen musste. Somit rückt er auf die gleiche Stufe wie die sonstigen Zeichen allgemeiner Wassersucht, welche die Patientin in so vorgeschrittenem Masse dargeboten hat, nämlich Hydropericardium und weit verbreitetes Anasarka.

Ebenfalls als Produkt der Stauung haben wir die Cyanose und beginnende centrale Atrophie der Leber, sowie die venöse Hyperämie der Milzpulpa aufzufassen.

In diesem längst schon sehr labilen Zustande wurde die Pat. von einer schweren Magenblutung befallen, die wir nicht minder von der allgemeinen Stauung ableiten müssen. Dass dieser Zwischenfall ein folgenschweres Ereignis, ja die unmittelbare Todesursache darstelle, dafür spricht die Thatsache, dass nicht nur der Fundusteil des Magens durch ein sehr ansehnliches Quantum frisch ergossenen Blutes ausgefüllt ist, sondern dass man auch im ganzen Verlaufe des Dünn- und Dickdarms erheblichen Mengen eines teerartigen Inhaltes begegnet.

1) Den unmittelbaren Ausdruck der durch jene doppelten Hindernisse hervorgerufenen Cirkulations-Störung haben wir, wie erinnerlich, in der Dilatation der r. Herzhälfte kennen gelernt.

Frontal Section

Through The Trunk of A Woman, 45 Years Old, Who Died of Gastric Hemorrhage. Miliary Tuberculosis of The Pleura And Peritoneum. General Dropsy.

The section is made in a frontal plane, lying between the middle and posterior axillary lines, about 8 cm. outside of the nipples [1]).

The observer must imagine himself placed directly in front of the upright body.

The Previous History of The Patient.

January 19, 1895. The patient is a widow, 45 years of age. The makes her living by taking in washing. She has been troubled off and on during the past few years with a cough which was accompanied at times by shortness of breath, but she has never been forced to give up her work on account of her illness. Recently, however, the difficulty in breathing has gradually become more troublesome and more paroxysmal in character.

She comes to the hospital principally on account of an increasing distention of the abdomen, to which lately a general swelling of the legs has been added.

The patient admits that she is strongly addicted to the use of alcoholic drinks. On account of the ensuing attacks of delirium tremens she was repeatedly sent to the municipal hospital for the insane.

Her Present Condition.

January 19, 1895. She is large in stature and strongly built. Her musculature is soft, the adipose tissue abundant. The skin of the face and neck exhibits a sallow color. The feet and legs are moderately oedematous; all other parts of the body are free from dropsical swellings.

The temperature, rather subnormal in the morning, showed a slight rise in the evening, but an increase above 38.3 ⁰ C. did not take place even up to the day of her death. Pulse 76 to 88 and easily compressible.

The Thoracic Cavity. The examination of the chest leads to the following results. The apex-beat is felt slightly to the right of the left mammillary line, while the right boundary of this organ advances to almost the right mammillary line. Its left periphery cannot be outlined at all, because the cardiac dullness passes imperceptibly into that of the left lung [2]). For the present, therefore, we cannot state definitely whether the displacement of the right border of the heart is caused exclusively by a hypertrophic condition of this organ, or solely by the pressure exerted by some steadily enlarging growth in the left half of the thoracic cavity. Naturally, it is also taken into consideration that both factors combined might have led to this abnormality.

Indeed, the results obtained by percussing the right and left lung differ essentially. On the left side, the dullness begins over the 3^{d} rib and continues downward to the 7th rib anteriorly and to the 8th rib posteriorly. On the right side, on the other hand, normal percussion-notes are elicited only as far as the 5th rib. The results obtained by auscultation, completely harmonize with the former. Vesicular breathing is audible on the right side as far as the lower border of the 5th rib. On the left side, on the contrary, feeble vesicular sounds are obtained only above the 3^{d} rib, while below this bone the respiratory sounds are entirely absent. In the immediate vicinity of the vertebral column bronchial breathing is audible.

Auscultation of the cardiac region proves the heart-murmurs to be unaltered in quality, but unusually feeble. The 2^{d} pulmonary sound, however, is louder than normal.

The Abdominal Cavity. The abdominal wall is highly distended and tense, but the tissues are free from oedema. Even the slightest tap upon its surface produces pronounced fluctuation. This phenomenon is especially conspicuous over the lateral and lower regions of the abdomen. Percussion of the liver suggests that this organ is considerably enlarged. The hepatic dullness begins opposite the upper border of the 6th rib and extends far below the costal arch, namely, 4 cm. in the mammillary line and more than 8 cm. in the axillary line. The previous conclusion is also proved by palpation. If the hand is gently forced upward and backward from the specified point, the very round lower border of the right lobe is felt. By advancing still further into the depth of the abdominal cavity, we can also palpate the lower and upper surfaces of this enlarged organ. They are found to be perfectly smooth. Neither the former, nor the latter diagnostic measure gives us any definite clue as to the position, or the degree of distention of the gall-bladder.

---

1) The woman is especially fleshy in this region of the body. On this account the section includes also portions of the mammae, but only their posterior margins.

2) The autopsy showed subsequently that this dullness is not dependent wholly upon an induration of the left lung, but rather upon an accumulation of a considerable quantity of fluid in the left pleural cavity. The earlier transudate has recently been increased by exudates.

The quantity of urine is somewhat less than normal. It varies between 1240 and 1400 c. c. Its color is light; specific gravity 1014. Slight amounts of albumen are present at times, but casts cannot be found.

The Diagnosis.

Considering the increase in the size of the liver and the considerable distention of the abdomen by ascitic fluid, cirrhosis of the liver is supposed to exist, moreover, as the surface of this organ is perfectly smooth the "hypertrophic type" of this affection is assumed to be present.

The latter change is held responsible for the dropsical exudates in other parts of the body. Excepting the ascites, the tendency toward a more universal form of dropsy is greatest in the left pleural cavity. The hydrothorax existing here, has constantly been increased by fresh exudations of the inflammatory type. To this condition must be attributed not only the extensive dullness over this region of the chest, but also the lateral displacement of the right boundary of the heart.

The Course of The Disease.

January 20. The cough and the shortness of breath have greatly increased in violence since yesterday. Pulse 104, and small. The appetite has been very poor for some time, but recently she has shown not even the slightest desire to take nourishment.

January 21. The patient was very restless to-day and begged to be taken out of the bed. Although placed upright in a comfortable chair, the dyspnoea continued. Toward evening the dyspnoea increased in severity and the patient was therefore compelled to remain in this posture during the night. She frequently expectorated a thin, almost fluid sputum.

She also complained for the first time to-day of a feeling of distention in the region of the stomach and about convulsive hiccoughs. She stated moreover that her taste is very dull.

January 22. The dyspnoea increased steadily. Toward noon the respiration became shallow and labored. Death occured at 1.30 P.M.

The Post-Mortem Report.

The autopsy, performed on the following day, led to these results:

The Anatomical Diagnosis: Tuberculosis of the tips of both lungs of long standing and with a tendency toward induration. Complete compression of both lower lobes and of the lower and posterior segments of the left upper lobe, caused by an accumulation of fluid which is much greater in the left than in the right pleural cavity. Miliary tuberculosis of the pleurae, accompanied on the left side by inflammatory exudation. Moderately pronounced emphysema of the upper and middle portions of both lungs.

Dilatation and hypertrophy of the right side of the heart, combined with fatty degeneration of the myocardium. Moderate degree of arterio-sclerosis and incipient formation of aneurysms in the ascending division of the aorta. Hydropericardium.

General enlargement of the liver, in consequence of diffuse fatty infiltration and venous hyperaemia in the centres of the acini. "Fatty nutmeg-liver".

Chronic cyanosis of the stomach and all the other abdominal viscera. **Acute dilatation of this organ, produced by a recent effusion of blood into its cavity.**

Dropsical effusions into the thoracic and abdominal cavities. Oedematous condition of all the external tissue-layers of the body.

The Thoracic Cavity.

On opening the thorax it is noticed immediately that the relative cardiac dullness is greatly increased[1]). This change, as can readily be seen, is dependent upon the inability of the lungs and especially of the upper left lobe, to cover the anterior aspect of the heart as completely as normally. Two wholly independent factors must be held responsible for this condition.

We must consider first of all the large collection of fluid in the left pleural cavity which, although at first purely dropsical in character, has recently been increased by exudations of an inflammatory nature. The resulting compression of the pulmonary parenchyma occasioned an almost complete loss of air, so that even the deepest inspiration could produce only a very minimal expansion of this organ.

But, the pressure exerted by this mass of liquid, has not been confined to the soft tissues of the lungs. We also observe that all the structures enclosed in the pericardial sac, are forced far to the right of their former position. This fact in particular is highly suggestive of the tension which must have existed in the left pleural cavity. Furthermore, if we duly consider the effect of this displacement, we can readily understand why the apex-beat was felt to the right of the left mammillary line—a symptom which attracted our attention when the patient was first examined.

In explaining the fact that such an extensive area of the pericardial sac is completely uncovered, we must also consider the following abnormality. It is seen that the upper lobe of the left lung is firmly anchored to the diaphragm by an adhesion which, in spite of its great length, is very tense and firm. As this adherent tissue-string extends downward and toward the left side from its point of insertion upon the inner surface of this lobe, we may rightly conclude that the expansibility of the median region of this organ has been most seriously lessened.

The absolute area of cardiac dullness is also increased, this change being again dependent upon several causes. We notice first that the pericardial fluid is more copious than normal, but the increase in its quantity is not very great comparatively. The presence of the hydropericardium proves therefore that the venous congestion and resulting processes of transudation have affected the blood-vessels of the pericardial membrane just as severely as those in other regions of the body. It is observed moreover that the size of the heart is considerably increased, the enlargement being occasioned principally by an excessive dilatation of its right side and adjoining central venous trunks. The dilatation of the right auricle is especially conspicuous and besides, its wall is perceptibly thickened. The right ventricle is also dilated, but

---

1) The description of the thoracic viscera given in the succeeding paragraphs, pertains first of all to the frontal plane pictured in the plate now under consideration. But, certain facts have also been included in this discussion which were obtained subsequently by a study of sections through other planes of the chest.

not in a very marked degree. Its wall attains in certain places a thickness of 0.9 cm. and possesses at the same time an unusually firm texture. The color of the muscular tissue of the heart is reddish-brown throughout, but upon certain of the trabeculae, especially upon those of the conus pulmonalis and upon the anterior papillary muscle, unmistakable indications of fatty degeneration are present. Here and there even more advanced stages of this affection are discernible.

All the above-mentioned changes must be attributed to a constantly increasing obstruction in the lesser circulatory system. As the principal one must be mentioned the emphysema of the marginal regions of the lungs which apparently has existed for a long time. The second obstacle to the circulation consists in the increasing compression of the pulmonary parenchyma by the bilateral hydrothorax.

In contrast to the above-mentioned abnormalities, including the increase in the volume and the capacity of the right side of the heart and the accompanying degeneration of the muscular tissue, the endocardium and the valves present perfectly normal conditions.

The dilatation of the right side of the heart is associated with a distention of the central veins, but also an arterial tube, the ascending division of the aorta, takes part in this enlargement. The upper and middle portions of this vessel are very much dilated and show a sac-like enlargement along their right lateral border. Furthermore, their wall exhibits in this entire region several plateau-shaped elevations, possessing partly a bluish-white and partly a yellowish-white appearance. Furrows and fissure-like depressions are interposed between them.

The increase in the volume of the structures invested by the pericardium, is due first to the hydropericardium, secondly, to the dilatation and hypertrophy of the venous side of the heart and thirdly, to the development of an aneurysm of the aorta. The present case therefore again confirms our previous observation that the absolute area of cardiac dullness is generally increased by the combined influence of several pathological conditions.

The fact that such an extensive area of the pericardium is wholly uncovered, must therefore be considered as a very natural result of the changes enumerated above. But, we may also assume that the relative cardiac dullness increased steadily, so soon as the conditions within the lungs and pleural cavities favored such an enlargement. The latter factors being very much in evidence in this case, we can justly expect to find even more radical topographical alterations.

Having thus taken a general view of the changes in the thoracic cavity, we can now confine ourselves to a consideration of those portions of the heart which lie directly in the path of the present section. A glance at the plate shows that only a very small part of this organ is exposed to view, namely, the posterior walls of the right auricle and left ventricle. The largest part of the former cavity, as well as the entire right ventricle, is therefore contained in the anterior segment of the divided trunk. A large part of the left ventricle has also been removed, namely, its entire anterior wall with the apex, as well as the conus aorticus with the adjoining region of the septum ventriculorum[1]).

The fact that such a considerable segment of the left ventricle lies in front of the plane of the section, is clearly suggested by the appearance of the beginning portion of the aorta. Only the posterior flap of the aortic valve is still visible in the plate. We can readily imagine therefore how shallow the intact segment of this vessel must be. Furthermore, if we consider the degree of curvature of this segment of the aorta, we can easily conjecture how decided a curve its ascending portion must describe in the frontal direction. It is directed at first towards the right side, forward and upward. Having reached the level of the 4th intercostal space, it assumes more and more a course toward the left, backward and upward. At the upper extremity of the sectioned vessel we are enabled to look deeply into the interior of the arch, the general direction of this division of the aorta being backward and toward the left.

Immediately above the aorta, the cross-section of another artery is perceptible, but its identity is not easily established. We are led to believe at first that it is the left subclavian, but this assumption is soon proved to be erroneous. The axis of the vessel in question is directed toward the left side, moreover, the two branches into which it bifurcates, are widely separated from one another. Although these characteristics are not descriptive of the arteria anonyma, we are finally led to believe that the cross-section referred to nevertheless belongs to this blood-vessel. Its abnormal course can be explained satisfactorily in the following manner. In cutting the section the arms were extended upward; the right clavicle therefore moved upward and toward the median line. The arteria anonyma naturally followed in the direction of the bone with the result that its axis, normally directed upward and toward the right, became almost horizontal and inclined toward the left side[2]).

The manner in which the rays of light are distributed upon the inner surfaces of the two branches of the art. anonyma, suggests that these vessels pass upward in close proximity to the surface-plane and are at the same time inclined slightly backward. While, however, the right carotid remains everywhere below the surface, the right subclavian is again exposed in the fossa of MOHRENHEIM. The latter blood-vessel passes directly upward and toward the right side. It is divided obliquely. Its lower lateral border lies in relation with the corresponding vein and its median border with the nervus medianus.

The left art. carotis is also completely hidden from view, but the left subclavian artery and vein, accompanied by the median nerve, appear at the surface in about the same place as on the opposite side. All three structures are divided in an oblique direction.

Below the head of the clavicle and in a median direction from the costal cartilage of the first rib, the cross-sections of the phrenic nerves are perceptible.

The left lateral border of the aorta lies in immediate relation with the pulmonary artery. The plane in which this vessel is divided, lies anterior to its bifurcation into the two main branches. On this account both, the right as well as the left branch, remain completely invisible. But, by observing the deep shadow, cast upon the right-posterior region of the inner surface of the main artery, we can gain a fair conception of the course which this vessel pursues down to its point of bifurcation.

As has already been stated above, the causes which are directly responsible for the increase in cardiac dullness, i. e. the hydropericardium in conjunction with the dilatation and hypertrophy of the right side of the heart, are associated with certain factors which have tended in an indirect manner to force all the structures, enveloped by the pericardial sac, even more closely against the anterior wall of the thorax. As the most important of the latter causes must be mentioned the fact that both pleural cavities contain a copious collection of serous fluid. But, it must be mentioned beforehand

---

1) In spite of the fact that the left auricle is contained in the posterior half of the divided body, it is not directly visible. Only by more closely inspecting the cut-surface do we notice the most anterior tip of its left appendix shining through the intervening mass of intra-pericardial transudate. Nevertheless, it still remains at a considerable distance behind the surface-plane. Such a behavior of the left auricle cannot seem remarkable, if we remember that this division of the heart normally fills the most posterior recess of the pericardial sac and extends at the same time for a considerable distance along the posterior boundary of the right atrium.

2) The decided displacement of the structures, located in the depth of the jugulum, is betrayed not only by the alteration in the direction of the art. anonyma, but also by the change in the position of the phrenic nerve. This nerve presents itself immediately below the capitulum claviculae and the cartilaginous portion of the first rib, i. e. slightly to the right and a considerable distance above its former position.

that its quantity is much larger in the left than in the right cavity, in fact, the accumulation is so great on this side that a decided displacement of the heart toward the right has resulted.

In the plane of this section the fluid is perfectly clear and exhibits a light yellowish color. While it retains this appearance in all parts of the right pleural cavity, it gradually becomes more cloudy in the deeper parts of the left cavity. Indeed, the layers of fluid in the immediate vicinity of the posterior thoracic wall enclose such a large number of grayish-yellow, floccular elements that the inflammatory origin of at least this part of the transudate can no longer remain doubtful. The latter assumption is also upheld by the fact that the pleura costalis is extensively covered with loose membranous formations. Moreover, while the right pleura preserves a uniform, pale color throughout its extent, the left pleura shows a similar appearance only as far as the plane of the axillary line. Beginning at this point, the serosa is beset with miliary, grayish tubercles which become more numerous, the further toward the dorsum we progress. They are most densely packed upon the pleura costalis and diaphragmatica, while upon the pleura pulmonalis only a few, scattered lesions can be detected. In general, their size is not considerable; only a few of them attain larger dimensions and show at the same time a whitish discoloration in their central regions.

The size of the left lung is greatly diminished. Only a minimal segment of this organ appears in the plane of the section, because by far its largest mass is contained in the anterior half of the divided body. The entire lung possesses the shape of a thin, flabby sheet and its tissue, with the exception of the marginal regions, is surprisingly dense and firm. It floats partly upon the surface and partly in the upper strata of the transudate. Although the division of this lung into such very unequal portions seems very remarkable at first, it can be explained in a satisfactory manner. Naturally, a normal lung will, if the body is placed horizontally, rise upward, because it possesses by means of the collection of air in its spaces a lighter specific gravity than the surrounding transudate. While the lung therefore adjusts itself to the anterior wall of the thorax, the fluid accumulates in the dorsal and central regions of the cavity.

To be sure, the lung now under consideration contains much less air than a perfectly normal organ, because its tissue has been severely compressed by the transudated fluid, the quantity of which has recently been increased by exudations. If we consider solely the effect of the latter condition, namely, the compression of the pulmonary parenchyma by the surrounding fluid, we would naturally expect to find this organ pressed against the posterior wall of the chest. Under these conditions its largest segment would be contained in the posterior half of the divided trunk.

In the present case, however, a factor is present which is antagonistic to the compression. We have previously detected an emphysematous condition of the median region of this lung. Its tissue must on this account still contain a sufficient amount of air to keep it well upon the surface of the fluid.

In fact, under these conditions we should not be surprised to find this lung raised in such a degree that only a very small portion of it would still be visible in the plane of this section. However, the distention of its marginal regions could not completely overcome the influence of the compression, because the upper lobe of the lung is firmly anchored to the diaphragm by means of an old adhesion. In this way, the tendency of the organ to assume a position in the liquid in harmony with its lighter specific gravity was greatly restricted.

The way in which the left lung is fixed to the diaphragm is undoubtedly a very peculiar one. The upper lobe, influenced by the pressure of the surrounding transudate, has retreated downward and toward the median line of the body and lies now in contact with the pericardial sac. A small, circumscribed area of its median surface gives attachment to a very long, yellowish-white tissue-cord, containing an abundant amount of fat. From here the adhesion passes downward in a diagonal direction, keeping at the same time in close touch with the parietal layer of the pericardium. Its enlarged extremity is inserted upon the pars muscularis of the left half of the diaphragm. Evidently, this adhesion is the remnant of a pleuritis which apparently resulted a long time ago. Although the exact time of its occurrence cannot be given, it seems likely that this inflammation accompanied an affection of the tip of the lung. Slight indications of the latter, as we shall see later, are still present in both lungs.

With the exception of the emphysematous regions, the firm tissue of the left upper and lower lobes contains absolutely no air. Its vascularity is also greatly reduced. In the midst of the perfectly normal parenchyma of the tip of this lung a series of slate-like, indurated lesions are detected, but their size is not considerable.

The right lung is much more voluminous than the left, but shows nevertheless unmistakable indications of compression. This is especially true of the lobus inferior which presents itself at the surface as a very narrow strip of tissue, surrounded above and below by transudated fluid. At the level of the 7th rib this lobe is firmly adherent to the lateral wall of the chest, but, as all the other regions of its circumference are freely exposed to the liquid, it cannot surprise us to find that its tissue has suffered from the compression almost as severely as the parenchyma of the left lung.

The upper and middle lobes of the right lung are united by old adhesions, but are still freely movable upon the costal pleura. They contain almost a normal quantity of air. The tip of this organ lodges several indurated lesions, similar in character, but less extensive than those in the left upper lobe.

Having thus determined the topographical changes within the pleural cavities, it remains at yet to see how the size and the shape of the thorax have been altered thereby. Naturally, these changes must also have influenced very materially the diaphragm and indirectly therefore also the viscera contained in the hypochondriac regions.

Indeed, the plate now under consideration is especially adapted to show the striking difference in the capacity of the two pleural cavities and consequently also the changes in the general outline of the two halves of the thorax. We observe immediately that the left cavity is much more spacious than the right. Its lateral wall bulges markedly outward and all the intercostal spaces are highly stretched and very prominent. In brief, we observe here a typical asymmetry of the entire trunk, such as has already been pictured in plate I. But, while in the present instance the unequal size of the two halves of the thorax is dependent upon an accumulation of transudated fluid, this asymmetry was produced in the case just referred to by a collection of air.

Concerning the diaphragm the following points must be emphasized. We notice at first sight a decided difference in the levels of the two halves of this septum. In the plane of the right mammillary line the diaphragm lies on the level with the 6th rib, while in the same plane on the left side it reaches down to the level of the lower border of the 8th rib. Its position is therefore abnormal on both sides and at the same time decidedly unequal. The present plate also pictures another change in a very striking manner. While the right half of this septum, in spite of its marked depression, still retains a rather normal degree of curvature, its left half is highly flattened. The inclined plane which it forms becomes the steeper, the closer the thoracic wall is approached. Moreover, this change in its outline is not confined to its muscular part which naturally is most directly exposed to the pressure radiating from the transudate, but embraces also the pars tendinea. The latter abnormality is caused first of all by the hydropericardium and the enlargement of the heart and only in an indirect way to the hydrothorax.

The Abdominal Cavity.

Also this body-cavity contains a considerable quantity of fluid which is perfectly clear and exhibits a yellowish-green color. In the anterior region of the abdomen it forms a continuous sheet, but it is equally copious in its lateral regions and between the various intestinal loops. The serosa possesses a uniformly pale color throughout and its entire parietal layer is moderately thickened. Wherever the latter change is evident, i. e. principally upon the anterior and lateral walls of this cavity, numerous, partly miliary and partly submiliary tubercles are met with. The visceral layer of the peritoneum, on the contrary, has retained a normal appearance in nearly all its different regions. Only few and scattered tubercles are detected upon the serous covering of the viscera; the mesentery, however, forms an exception, because it gives lodgement to an extremely large number of these lesions.

The epigastric region is largely taken up by the stomach. A considerable area of its bulging anterior surface, covered very extensively with ascitic fluid, is exposed to the view. Besides the high degree of distention, it is also observed that the fundus and pyloric end of this organ are very sharply differentiated from one another. While the fundus has retained its normal frontal direction, the latter segment extends directly backward almost at right angles to the former. In conformity with this topographic change the pylorus looks backward and to the right; moreover, the adjoining part of the duodenum, i. e. the beginning portion of its pars horizontalis sup., pursues in this case a nearly sagittal course. The normal frontal direction of this segment is therefore changed in such a way that its present course completely harmonizes with that of the descending portion of the duodenum. It must necessarily follow that these segments, each of which is definitely recognizable under normal conditions, are more uniformly connected than ordinarily and therefore, can no longer be easily differentiated.

The most posterior segment of the fundus leads us into the left hypochondriac region. While the spleen remains as yet completely hidden from view, our attention is drawn to a bulky mass of compressed fatty tissue, surrounded on all sides by ascitic fluid. Evidently it is formed by tissue-segments of the great omentum, ligam. gastro-lineale and gastro-colicum. Its surface is perfectly smooth, as if it had been in the hands of a modeler. The latter peculiarity, in conjunction with the firm texture and uniform appearance of its cut-surface, must be attributed to the pressure exerted by the steadily increasing quantity of dropsical fluid upon this mass of omental tissue which formerly of course displayed a nodular character.

The centre of the described mass of fat gives lodgement to the moderately enlarged spleen. As this organ, therefore, is surrounded by a capsule-like layer of fat, measuring several centimetres in thickness, it is widely separated from the structures usually lying in contact with it, namely, from the fundus ventriculi and from the diaphragm. The spleen extends upward and backward for such a great distance that by far its largest mass lies posterior to the plane of this section. Moreover, this organ is wholly contained in the left hypochondriac region. At the surface-plane, therefore, only a small segment from the region adjoining its lower pole is visible, while the remaining part of the organ remains completely hidden from view.

Concerning the parenchyma of the spleen the following data must be mentioned. Its consistency is undoubtedly softer than normal and its cut-surface displays a swollen condition of the pulp. The follicles are enlarged. All these peculiarities of the splenic tissue suggest that hyperplastic changes have recently been added to the already-existing venous hyperaemia.

The peculiar relationship, or better, the intimate unison between the spleen and the investing capsule of fatty tissue deserves to be studied in more ways than one.

Naturally, the area of dullness over the spleen must have been increased in proportion to the thickness of its investing layer of fat, because the percussion-note over the latter tissue undoubtedly possessed the same quality as that directly over the organ. Whenever, therefore, a long-existing general ascites has caused an upward displacement of the great omentum with subsequent compression of its tissue, we might be led to suppose that the spleen is exceedingly enlarged. This impression will be gained whether the omental tissue is intimately connected with the spleen, as in this case, or is only compressed into a spherical mass, resting in the vicinity of this organ. It has been my experience that this condition results much oftener than is generally believed.

Still another possibility is present. When the region of the spleen is palpated, the large size, as well as the somewhat nodular outline of this mass, may lead us to suspect a "tumor" of some kind. Such a diagnosis must undoubtedly seem the more unquestionable, if it is also found that its consistency varies. Now, as this mass is composed of two very different constituents, namely, the pulp and the indurated fatty tissue, it must necessarily follow that soft and firm areas intermingle. Again, as this mass lies in close proximity to the fundus of the stomach, it might readily be mistaken for a tumor of the malignant type. It is located in a place, where sarcomatous and carcinomatous proliferations generally become lodged and in the course of their development gradually involve a constantly increasing area of the omental tissue.

The mass of omental tissue now being inspected, invests not only the posterior surface of the stomach, but also its left-lower boundary. On the right, however, this organ lies in immediate relation with the pancreas. In the present section two different segments of this glandular body appear at the surface, namely, its corpus, and secondly, a small portion of its caput. In the vicinity of the latter division of the pancreas the ligam. hepato-duodenale is met with, but only its most posterior border is visible. The two large orifices, enclosed in the fatty tissue of this ligament, represent the right and left rami of the portal vein. The trunk of this vessel, as well as the beginning portions of its branches, remain of course completely invisible, because they traverse deeper layers. Below these two orifices the cross-sections of the corresponding branches of the hepatic artery and hepatic duct are perceptible.

The right hypochondriac region is much more spacious than the left. The reason for this asymmetry in their size has been sufficiently discussed above. The space is taken up by the principal mass of the right lobe of the liver and a thin layer of transudated fluid. The liver is considerably enlarged and extends on this account much below the costal arch. The lower border of its left lobe lies almost 3 cm. below the tip of the ensiform cartilage. Its right lobe progresses in the mammillary line a distance of 3.8 cm. and in the anterior axillary line a distance of almost 6 cm. below the free border of the ribs. This great increase in the vertical diameter of this gland is due in part to the fact that, on the level with the 10th rib, the lateral region of its right lobe is deeply indented, this furrow-like depression being produced by the corset. Almost the entire surface of the liver is smooth. It is beset here and there with small, perfectly transparent tubercles. The parenchyma of the organ exhibits a light reddish-yellow color.

The soft consistency of the hepatic tissue is due to general fatty infiltration. Favored by this change, the right lobe of the liver has been enabled to adjust itself almost perfectly to the dome-shaped hollow in the diaphragm. Naturally, the general increase in the size of the entire gland is due primarily to the infiltration, but of course, as we are inspecting a frontal section, the enlargement must show itself mainly by an increase in the vertical diameter of the organ. The fatty infiltration is accompanied by a dilatation of those intralobular vessels which convey the venous blood from the different acini.

The latter affection is almost as widely distributed as the former, but is somewhat less conspicuous. The cut-surface of the liver presents therefore a very multi-colored appearance. We have here a typical example of a fatty-hyperaemic nutmeg-liver.

The gall-bladder is exposed near the lower border of the right lobe of the liver. It lies between this organ and the pars horizontalis superior duodeni, this intestinal segment being divided at its junction with the pars descendens. In spite of the described abnormalities of the hepatic parenchyma, the cavity of this receptacle contains an extremely small quantity of dark green, stringy secretion.

The remaining space of the abdominal cavity is taken up principally by the intestines. In the left epigastric region a number of convolutions of the jejunum are visible. They are arranged in an irregular manner, appearing partly in, and partly at various distances behind the surface-plane. The right and median mesogastric regions are traversed by the transverse colon. Its course is directed slightly upward and toward the left. The ligam. gastro-colicum, divided in an oblique direction, is perceptible near its upper border. Beginning in the vicinity of the flexura hepatica, this ligament accompanies the intestinal segment just referred to far beyond the median line of the body. The largest portion of the transverse colon is divided almost into equal halves, so that only its posterior hemispherical segment can be inspected, but, if the right lateral wall of the abdomen is approached, a different picture is presented. Namely, as this intestinal segment describes at this point a flat curve backward, its lumen is not visible at all, but naturally, the perfectly intact portion of it is proportionately short. On the left side, however, a piece of the colon is entirely wanting, because it deviates at this point strongly toward the front, in the direction of the flexura lienalis. This vacant area is taken up by loops of the jejunum, and thus a complete separation is formed between the transverse and descending colons. The latter segment is represented in the plate close to the left lateral wall of the abdomen, but only its oblique cross-section is visible, because it passes at this point directly backward and downward.

All the intestinal convolutions exhibit a high degree of hyperaemia of their larger blood-vessels and general cyanosis. Their inner lining membrane was examined very carefully, but tubercular changes could not be detected.

Summary.

In accordance with the results of the autopsy, we must assume that a miliary tubercular affection of both pleurae, but especially of the left, has existed for some time. It developed in consequence of similar circumscribed lesions in the tips of both lungs. The fact that the left pleura is involved in a greater degree than the right, furnishes a satisfactory explanation for the accumulation of a more copious transudate in the left cavity, as well as for the greater severity of the accompanying inflammatory reaction. As on this account the left lung was subjected to strong pressure, extensive regions of its substance were made useless. The absence of air is proved by the fact that its tissue has lost its normal foamy character. A similar inflammatory reaction resulted in the right cavity which finally led to a severe compression of the lower lobe of this lung. As subsequently also this lobe became practically useless, the normal respiratory function was performed by only the middle and upper lobes of the right lung.

According to its origin, the fluid contained in both pleural cavities, is composed of two parts. We have first the purely transudative liquid which is its original constituent and secondly, a liquid which has been added to the former later on. While the transudate represents only one of the aspects of the hydrops, accompanying the general venous congestion, the latter effusion must be considered as a product of the inflammatory processes, excited in the serosa by the eruption of miliary tubercles.

In the present frontal section, the plane of which lies only about 2 cm. behind the one represented in plate I, not only a considerable depression of the left half of the diaphragm is noticeable, but also a decided displacement of the heart to the right. Both these conditions have resulted in consequence of the pressure exerted by the greater accumulation of fluid in the left pleural cavity. Although the displacement of the heart is not so pronounced in this case as in the one represented in the first plate of this series, the effect of the pressure of the transudate is betrayed in a very striking manner not only by the decrease in the capacity of the right pleural cavity, but also by the consequent compression of the right lung. In this connection mention must also be made of the displacement of the trunks of the aorta and pulmonary artery to the right and upward. This change in position is shown best by the intra-pericardial portions of these vessels. It is dependent again upon the pressure radiating from the collection of fluid in the left half of the chest.

Besides the successive effusions into the thoracic cavity, a gradually increasing ascites developed, moreover, the peritoneal membrane became the seat of a disseminating miliary tuberculosis. Considering the fact that inflammatory changes are entirely lacking and that, therefore, the fluid is perfectly clear, this effusion into the abdominal cavity cannot be considered as a result of the tubercular affection. It seems much more likely that the ascites is dependent upon the general congestion of the circulatory system[1]) which in turn developed in consequence of an emphysematous condition of the lungs and subsequent compression of extensive regions of the pulmonary tissue. The ascites, therefore, possesses a similar origin as the other dropsical effusions, including the hydropericardium and the widely distributed anasarca.

As other results of the general congestion must be mentioned first the cyanosis and incipient central atrophy of the liver and secondly, the venous hyperaemia of the pulp of the spleen.

Considering these data, the patient has been in a very precarious condition for some time. The general congestion eventually led to a gastric hemorrhage, the severity of which is plainly suggested by the fact that the fundus of the stomach is filled with a large quantity of freshly extravasated blood and that the small and large intestines contain a considerable amount of tar-like contents. This hemorrhage, therefore, must be regarded as the direct cause of death.

---

1) The dilatation of the right side of the heart which we have considered in one of the preceding paragraphs, evidently must be regarded as the direct effect of these hindrances to the circulation.

Planche XXVI.

Coupe frontale

pratiquée à travers le tronc chez une femme de 45 ans atteinte de tuberculose miliaire de la plèvre et du péritoine et souffrant également d'hydropisie généralisée. Mort survenue à la suite de gastrorrhagies.

Le plan de la coupe passe à 8 cm environ en dehors du mamelon, entre la ligne axillaire moyenne et la ligne-axillaire postérieure[1].

On supposera la patiente placée verticalement, le spectateur se trouvant debout devant elle.

Anamnèse.

19 janvier 1895. La malade âgée de 45 ans est veuve et exerce le métier de lavandière. Depuis plusieurs années elle souffre d'une toux survenant de façon discontinue et accompagnée parfois d'essoufflement. Toutefois ces symptômes n'ont jamais été intenses au point de l'empêcher de se livrer à ses occupations habituelles. Dans les derniers temps seulement l'oppression a augmenté progressivement, se manifestant parfois sous forme d'accès.

Ce qui l'a principalement décidée à entrer à l'hôpital, c'est l'augmentation de volume de l'abdomen qui s'est compliquée dans les dernières semaines, d'une tuméfaction des jambes.

La patiente reconnaît s'être livrée à la boisson; à plusieurs reprises elle a dû être internée dans la maison de santé de la ville à la suite d'accès de delirium tremens.

Etat présent.

19 janvier 1895. La malade est de taille assez élevée, vigoureusement bâtie; musculature flasque; tissu adipeux abondant. La peau de la figure et du cou a une teinte livide. Léger œdème des pieds et des cuisses; on n'observe pas d'autre œdème dans le reste du corps.

La température qui reste le matin plutôt en dessous de la normale, présente dans la soirée de légères exacerbations mais ne dépasse jamais 38.3. Pouls 76—88, légèrement dépressible.

Cavité thoracique. En examinant le cœur, on constate que le choc de la pointe se produit un peu à droite de la ligne mammaire gauche. Le cœur arrive à droite presque jusqu'à la ligne mammaire. A gauche il est impossible de déterminer ses limites car la matité cardiaque se confond ici directement avec celle du poumon gauche[2]. On ne saurait donc au premier abord décider si le déplacement de la matité cardiaque vers la droite dépend exclusivement de l'hypertrophie du cœur ou s'il est dû à la pression qu'exercent sur cet organe, certains éléments qui ont leur siége dans la moitié droite du thorax et qui tendent à envahir cette dernière. Il se pourrait aussi que ces deux facteurs aient contribué simultanément à déplacer les limites de la matité cardiaque vers la droite.

Il est à remarquer qu'en percutant les poumons on obtient des résultats très différents à droite et à gauche. A gauche on a une matité nette qui s'étend depuis la 3e côte jusqu'à la 7e en avant et jusqu'à la 8e en arrière; à droite au contraire on observe de la sonorité jusqu'au 5e espace intercostal. Les renseignements obtenus par l'auscultation coïncident parfaitement avec ceux fournis par la percussion. A droite en effet, on perçoit le murmure vésiculaire jusqu'au bord inférieur de la 5e côte tandis qu'à gauche on observe un bruit respiratoire affaibli jusqu'au niveau de la 3e côte et une absence complète de tout bruit dans le reste du thorax. Juste à côté de la colonne toutefois, on entend un souffle bronchique très accentué.

Les tons du cœur sont purs mais assez faibles. Le 2^{d} ton pulmonaire est manifestement renforcé.

Cavité abdominale.

Les parois de l'abdomen sont fortement saillantes et assez tendues. Elles sont libres de tout œdème mais il suffit de les toucher légèrement pour constater un ballottement très net particulièrement dans les régions inférieures et latérales de l'abdomen. La percussion révèle un abaissement considérable des limites inférieures du foie, qui ne laisse aucun doute sur la tuméfaction de cet organe. La matité hépatique débute au bord supérieure de la 6e côte; elle s'étend jusqu'à 4 cm en dessous du rebord costal dans la ligne mammaire et jusqu'à plus de 8 cm en dessous de ce rebord, dans

---

1) Par suite de la forte corpulence de la patiente, les seins ont été intéressés par la coupe, du moins dans leur partie postérieure.

2) L'autopsie a montré ultérieurement que la matité observée dans la moitié gauche du thorax était due moins à une condensation du parenchyme pulmonaire lui-même qu'à la présence d'une forte quantité de liquide dans la cavité pleurale; il s'agit d'un transsudat auquel est venu s'ajouter plus récemment un exsudat inflammatoire.

la ligne axillaire. Ces données se trouvent confirmées par la palpation. En insinuant la main sous le rebord costal et en l'enfonçant en haut et en arrière, on sent parfaitement le bord du lobe droit devenu absolument mousse; en explorant plus profondément encore, à travers le liquide d'ascite, on arrive sur les faces inférieures et supérieures de l'organe, qui sont tout à fait lisses. Quant à la vésicule biliaire il est impossible, par les procédés indiqués, d'acquérir des notions précises sur son siége et son degré de dilatation.

Urine. La quantité d'urine est un peu diminuée, varie entre 1240 et 1400 cm^3; elle est de coloration claire; poids spécifique 1014. Elle contient, mais non d'une façon constante, de faibles quantités d'albumine; on n'y a pas trouvé d'éléments figurés.

Diagnostic.

L'augmentation considérable du volume du foie et l'intensité de l'ascite ont fait admettre l'existence d'une cirrhose hépatique. D'autre part le fait que la surface de l'organe était absolument lisse, plaidait en faveur de la forme dite „hypertrophique".

Les phénomènes de stase qui se sont manifestés chez la patiente ont été mis sur le compte de la cirrhose. La région où la tendance à l'hydropisie généralisée s'est manifestée avec son maximum d'intensité est, si l'on fait abstraction de l'ascite, la cavité pleurale gauche. C'est sans doute à cet hydrothorax du côté gauche, renforcé par des exsudations d'origine probablement récente et de nature inflammatoire que sont dus à la fois l'extension de la matité à gauche et le déplacement des limites du cœur vers la droite.

Cours de l'affection.

20 janvier. Depuis hier la toux et surtout la dyspnée se sont fortement accrues. Pouls 104, petit. L'appétit qui depuis longtemps déjà était très faible, a presque complètement disparu.

21 janvier. La patiente est très agitée et demande instamment à quitter le lit. On l'a fait asseoir sur une chaise longue mais les troubles dyspnéiques n'en ont pas moins persisté dans cette nouvelle position. Vers le soir même, leur intensité est devenue telle que la malade a dû passer la nuit hors du lit. Elle expectore une grande quantité de liquide de consistance presque aqueuse.

Elle se plaint en outre, aujourd'hui pour la première fois d'une sensation de plénitude dans la région épigastrique et de renvois spasmodiques. Elle renseigne aussi un goût très désagréable dans la bouche.

22 janvier. La dyspnée s'est constamment accrue accompaquée, vers le matin, de râles agoniques. La mort est survenue à $1^1/_2$ heure.

L'autopsie a été faite le 23 janvier 1895.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Tuberculose ancienne des deux sommets avec passage à l'induration fibreuse. Compression complète des deux lobes inférieurs et des parties inférieure et postérieure du lobe supérieur du poumon gauche, par suite de la présence d'une certaine quantité d'exsudat peu abondant à droite, beaucoup plus abondant à gauche. Tuberculose miliaire des deux plèvres, compliquée du côté gauche par la présence d'un exsudat inflammatoire. — Emphysème modéré des segments supérieur et moyen des deux poumons.

Dilatation et hypertrophie du cœur droit avec dégénérescence graisseuse du myocarde. — Artériosclérose modérée et début d'anévrisme dans la portion ascendante de l'aorte. — Hydropéricarde

Augmentation de volume du foie par suite de l'infiltration graisseuse de l'organe, et de l'hyperémie veineuse règnant au centre des acini: foie muscade typique, avec dégénérescence graisseuse de l'organe.

Hyperémie veineuse chronique de l'estomac et de tous les autres viscères. **Dilatation aigue de l'estomac par suite de l'accumulation récente d'une grande quantité de sang à l'intérieur de l'organe.**

Hydropisie généralisée des cavités thoracique et abdominale, ainsi que de tous les téguments.

Cavité thoracique.

Ce qui frappe à premère vue lors de l'ouverture de l'abdomen c'est l'extension considérable des limites de la matité cardiaque relative[1]). Ce fait résulte comme on peut facilement s'en convaincre, de l'impossibilité pour les poumons, et particulièrement pour le lobe supérieur gauche, de s'étendre comme normalement au devant du cœur. Deux facteurs absolument différents l'un de l'autre, ont contribué à cet état de choses.

En premier lieu le liquide accumulé dans la cavité pleurale gauche a chassé si complètement l'air du parenchyme pulmonaire que même lors des inspirations profondes l'organe ne peut se dilater que dans des limites très restreintes; ce liquide était au début un véritable transsudat mais dans la suite une forte quantité d'exsudat inflammatoire est venue se mélanger au contenu primitif de la cavité pleurale.

Son action compressive ne s'est pas exercée exclusivement sur les organes respiratoires. On se rend compte de la pression qui régnait dans la cavité pleurale gauche quand on voit jusqu'à quel point les organes contenus dans le sac péricardique ont été refoulés vers la droite. Cette dislocation explique de prime abord un symptôme qui pendant la vie, avait excité un vif intérêt: la localisation du choc du cœur à droite de la ligne mammaire gauche.

Une autre cause pour laquelle une grande partie de la région péricardique est restée à découvert, est celle-ci; un segment considérable du poumon gauche, le lobe supérieur de ce poumon est fixé au diaphragme par l'intermédiaire d'une travée fibreuse tendue à l'excès malgré sa longueur considérable et dirigée obliquement de haut en bas et de droite à gauche; elle s'insère par son extrémité supérieure sur la face interne du lobe supérieur de sorte que dams ses régions périphériques et internes de ce lobe le parenchyme pulmonaire a perdu en grande partie la propriété de se dilater.

En outre la matité cardiaque absolue est augmentée, ce qui est dû à des causes très diverses. Tout d'abord l'augmentation de la quantité de liquide péricardique sans être bien considérable est pourtant notable; cet hydropéricarde provient de ce que les vaisseaux du péricarde ont subi l'action de la stase qui s'est manifestée du reste dans tous les organes et y a donné lieu à des transsudations multiples. En second lieu le cœur lui-même a augmenté de volume dans de fortes proportions; toute sa moitié droite avec les troncs veineux très volumineux qui viennent s'y aboucher, est dilatée bien au delà des limites normales. La cavité de l'oreillette est fortement élargie, sa paroi visiblement épaissie.

---

1) Cette description des rapports topographiques des organes thoraciques est basée spécialement sur les données fournies par la coupe frontale que représente la figure; néanmoins elle s'appuie aussi sur l'examen de tous les autres plans antérieurs ou postérieurs au plan de la coupe.

Le *ventricule droit* présente également une dilatation de sa cavité, moins prononcée toutefois. Le diamètre de la paroi ventriculaire est de 0.9 cm en certains endroits; sa consistance est extraordinairement ferme. Le *tissu musculaire* affecte une coloration brun-rougeâtre; certains trabécules, notamment ceux du cône pulmonaire, présentent les signes d'une *dégénérescence graisseuse* déjà fort avancée en certains endroits; les mêmes altérations existent au niveau du pilier antérieur.

Les diverses modifications que nous venons de signaler sont dues à l'accroissement constant des obstacles dans le territoire de la petite circulation: à *l'emphysème marginal des poumons*, qui selon toute apparence existait déjà depuis longtemps et à la compression continue et progressive des poumons par l'hydrothorax bilatéral.

A côté de toutes ces anomalies dans le volume et la capacité de la moitié droite du cœur à côté de la dégénérescence graisseuse du myocarde, on trouve *l'endocarde et les valvules* absolument normales.

L'augmentation de volume du cœur n'est pas due seulement à la tuméfaction des veines qui est elle, en rapport avec la dilatation du cœur droit tout entier; un tronc artériel, *la portion ascendante de l'aorte* contribue lui aussi à cette augmentation de volume. Sa lumière est élargie d'une façon diffuse dans le tiers moyen et le tiers supérieur de son trajet et envoie même une sorte de *prolongement en forme de sac* vers la droite. — La paroi de l'artère présente dans cette région un certain nombre de saillies aplaties à leur extrémité; leur coloration est blanc-bleuâtre ou blanc-jaunâtre et elles sont séparées les unes des autres par des sillons ou des dépressions en forme de fente.

Si l'on considère l'ensemble des facteurs qui ont déterminé l'augmentation *absolue* de la matité cardiaque, on trouve confirmée une constatation qui a déjà été faite à plusieurs reprises; toute une série de circonstances ont coopéré pour accroître le volume des éléments contenus dans le péricarde à savoir: l'hydropéricarde, la dilatation des cavités du cœur, l'hypertrophie des parois de l'organe et enfin l'anévrisme qui commençait à se former aux dépens de la paroi de l'aorte.

Une vaste étendue de la surface du cœur se trouvant ainsi mise à découvert, la matité cardiaque *relative* devait elle aussi nécessairement s'accroître dans le cas où des modifications survenues dans les poumons et la plèvre permettraient une extension de ses limites. Or ces conditions sont ici pleinement réalisées.

Après avoir décrit les rapports topographiques dans leur ensemble il nous reste maintenant à examiner en particulier et au point de vue de leur situation propre, les divers éléments du cœur mis à découvert par la coupe. La première chose que l'on remarque c'est que *les seules parties de l'organe visibles ici*, sont le pourtour postérieur de l'oreillette droite et celui du ventricule gauche. Toute la moitié antérieure de l'oreillette droite est restée dans le segment antérieur de la coupe de même que le ventricule droit en entier. — Une portion notable du ventricule gauche, toute sa paroi antérieure, y compris la pointe du cœur, se trouvent en avant du plan de section de même que le cône aortique et la région correspondante du septum interventriculaire [1]).

Il suffit d'examiner la *portion initiale de l'aorte* pour se rendre compte de la répartition des éléments constitutifs du ventricule gauche dans les deux segments de la coupe. Une seule des valvules, la valvule postérieure se trouve représentée sur la figure; l'aorte est donc réduite à une gouttière extrêmement peu profonde. De plus l'incurvation que subit ce vaisseau donne la mesure de la torsion dans le plan frontal. A son origine, la portion ascendante de l'aorte est en effet inclinée à droite et en avant; à partir du 4e espace intercostal elle prend de plus en plus une direction oblique de bas en haut, de droite à gauche et d'avant en arrière. A l'extrémité supérieure du demi-canal elle plonge dans la profondeur, se dirigeant directement à gauche et en arrière pour se continuer dans la *crosse*.

Juste au-dessus de la coupe de l'aorte, on aperçoit la lumière d'un autre tronc artériel sur la nature duquel il n'est toutefois pas aussi facile de s'orienter. A première vue on serait tenté de croire qu'il sagit de la sous-clavière gauche; en réalité nous avons affaire ici au *tronc artériel brachio-céphalique*. La direction de son axe et la distance considérable qui sépare les deux troncs secondaires auxquels il donne naissance, tendent évidement à induire en erreur; toutefois la direction de son trajet qui est oblique de bas en haut et de droite à gauche au lieu d'être oblique de bas en haut et de gauche à droite, trouve son explication dans les conditions dans lesquelles la coupe a été faite. Le bras du cadavre étant en ce moment élevé, l'axe du tronc brachio-céphalique a dû nécessairement suivre la direction de la clavicule qui se trouvait reportée en haut et en dedans et se rapprocher, par conséquent, de l'horizontale [2]).

On peut se rendre compte du trajet ultérieur des deux conduits nés du tronc principal, en observant la façon dont les orifices de ces conduits sont ombrés sur la figure; tous deux se portent vers le haut et s'écartent en même temps légèrement du plan de section. La *carotide droite* reste définitivement dans le plan profond tandis que la *sous clavière droite* au contraire reparait à la surface au niveau de la fossette de Morenheim. Elle se comporte dans cette région absolument comme son homonyme du côté gauche c'est-à-dire qu'elle gagne le plan de section en s'éllevant de bas en haut et de gauche à droite; elle se trouve sectionnée obliquement à son point d'émergence. Elle est accompagnée dans ce trajet par la *veine sous-clavière* qui suit son bord inférieur et externe et par le *nerf médian* qui suit sa face interne.

Du côté gauche, la *carotide* reste invisible tout comme à droite tandis que *l'aorte* et la *veine sous-clavière* accompagnées du *nerf médian* émergent de la profondeur au même niveau que la veine et l'artère sous-clavière droites, ici également, elles sont sectionnées obliquement.

En dessous de l'extrémité interne de la clavicule et en dedans de la portion cartilagineuse de la 1e côte, on aperçoit de chaque côté la coupe transversale du *nerf phrénique*.

L'artère pulmonaire est en rapport direct avec la face latérale gauche de l'aorte; sa division en ses deux branches principales a lieu en avant du plan de section, aussi ces branches restent-elles absolument invisibles sur la figure. — On peut toutefois se rendre compte du trajet suivi par le tronc principal jusqu'à sa subdivision en examinant la portion fortement ombrée de sa cavité; on a là une zône sombre de forme elliptique qui indique un trajet oblique d'avant en arrière et de gauche à droite.

Comme nous l'avons dit plus haut, l'augmentation de la matité cardiaque n'est pas due seulement à des causes *directes* (hydropéricarde, dilatation et hypertrophie du cœur droit), d'autres causes que l'on peut appeler *indirectes* ont contribué à mettre une grande étendue de la surface du cœur en rapport immédiat avec la paroi thoracique. C'est ainsi que nous trouvons accumulée dans les *deux cavités pleurales* une grande quantité de *liquide séreux*. La cavité pleurale gauche

---

1) *L'oreillette gauche* bien que siégeant dans le segment postérieur de la coupe, est absolument invisible sur la figure. Par un examen attentif de la surface de section on arrive néanmoins à distinguer à travers le liquide intrapéricardique, l'extrémité antérieure de l'auricule mais celle-ci reste trop loin du plan de la coupe que pour pouvoir être représentée ici. Les rapports de l'oreillette gauche s'expliquent aisément par le fait que dans les conditions normales cette région du cœur occupe la partie la plus reculée du sac péricardique et qu'elle est en même temps adjacente à la face postérieure de l'oreillette droite sur une étendue assez considérable.

2) Le nerf phrénique lui-même a pris part aux déplacements qui se sont produits dans la profondeur de la fosse sus-sternale et que révèle le trajet du tronc artériel brachio-céphalique. Le tronc nerveux réfoulé à droite et en haut, chemine maintenant juste en dessous de la tête de la clavicule et sous la portion cartilagineuse de la 1e côte.

en renferme beaucoup plus que la droite; l'exsudat y est si abondant qu'il a dû nécessairement déplacer le cœur vers la droite.

Le liquide séreux présente une coloration jaune-clair et est parfaitement transparent. Ces caractères, qu'il affecte dans le plan de la coupe, il les conserve dans toute l'étendue de la cavité pleurale droite. A gauche au contraire l'exsudat devient de plus en plus trouble à mesure qu'on se rapproche de la paroi postérieure du thorax. La couche liquide qui baigne directement cette paroi tient en suspension une foule d'amas floconneux qui ne laissent aucun doute sur l'origine inflammatoire de cette portion de l'exsudat. Une autre circonstance qui confirme cette manière de voir, c'est que la plèvre costale est tapissée sur une vaste étendue par des fausses membranes de consistance assez lâche. Il suit de là que la plèvre gauche ne présente que jusqu'à la limite de la ligne axillaire la teinte pâle qui caractérise la plèvre droite. A mesure qu'on s'enfonce dans la profondeur, le nombre des granulations grises semées sur la séreuse devient de plus en plus considérable. Elles sont particulièremeut nombreuses au niveau de la plèvre costale et de la plèvre diaphragmatique tandis que sur le feuillet viscéral de la séreuse on n'en trouve que quelques-unes disséminées. En général leurs dimensions sont assez restreintes et un petit nombre seulement ont atteint le stade de développement qui se caractérise par la teinte grise des parties centrales.

Le poumon gauche, fortement diminué de volume, n'est représenté sur la figure que par un segment presqu'insignifiant; la majeure partie de l'organe est en effet restée en avant du plan de section. On ne trouve ici qu'un mince lambeau pulmonaire, flasque dont le tissu présente dans ses parties centrales une consistance extrêmement tenace; ce lambeau pulmonaire flotte librement dans l'exsudat séreux qui l'entoure de toutes parts. La différence dans les dimensions des deux poumons, quelqu'extraordinaire qu'elle puisse paraître à première vue, trouve néanmoins une explication toute naturelle dans la position horizontale de la patiente; le tissu pulmonaire pour peu qu'il ait conservé ses caractères normaux, possède, grâce à l'air qu'il renferme, un poids spécifique inférieur à celui du liquide qui l'entoure; le corps étant étendu horizontalement, le poumon tend donc à s'élever vers la paroi antérieure du thorax avec laquelle il entre directement en rapport, tandis que l'exsudat séreux vient se collecter dans les régions moyenne et postérieure de la cavité pleurale.

Or sous l'influence de la compression exercée par le transsudat primitif et les exsudations récentes, la quantité d'air contenue dans le poumon gauche est devenue de plus en plus faible. Si l'on se bornait à considérer ce qui se passe lorsqu'un facteur étranger (air, sérum, sang ou pus) vient envahir l'espace occupé primitivement par le tissu pulmonaire on devrait s'attendre à trouver le poumon tout entier revenu sur lui-même et comprimé contre la colonne vertébrale dans le segment postérieur de la coupe.

Mais, comme nous l'avons vu, un autre facteur entre ici en jeu; son action est directement opposée à celle de l'exsudat pleural qui tend à chasser l'air du poumon et elle reste finalement prédominante. Grâce en effet à la dilatation emphysémateuse de ses parties internes, le poumon gauche renferme encore suffisamment d'air pour pouvoir flotter à la surface du liquide.

Il n'y aurait donc rien eu d'étonnant à ce que le poumon gauche restât tout entier dans le segment antérieur de la coupe, mais le second facteur, pas plus que le premier n'est en état de se manifester librement. Nous savons en effet que le lobe supérieur gauche est uni au diaphragme par une travée fibreuse et celle-ci empêche le poumon de gagner les régions antérieures du thorax bien que son poids spécifique soit inférieur à celui du liquide qui l'entoure.

L'union entre le poumon et le diaphragme présente chez notre patiente des caractères particuliers. Elle a lieu par l'intermédiaire d'une travée blanc-jaunâtre très longue constituée par un tissu fibreux très riche en graisse. Cette travée s'insère d'une part en un point très limité du lobe supérieur qui sous l'influence de la pression exercée par l'exsudat a été déplacé en dedans et en bas; ce premier point d'insertion se trouve à présent au voisinage immédiat du feuillet pariétal du péricarde. De là le cordon fibreux se dirige vers le bas et, traversant la cavité pleurale en direction diagonale, va s'insérer par son extrémité inférieure élargie, sur la portion musculaire de la moitié gauche du diaphragme. Nous avons là les restes d'une pleurésie ancienne et bien que l'on ne puisse plus guère déterminer avec précision la date de son évolution, il semble pourtant qu'elle ait accompagné une affection tuberculeuse du sommet pulmonaire; nous allons trouver en effet aux deux sommets, au sommet du poumon droit comme à celui du poumon gauche des altérations très minimes il est vrai mais qui confirment absolument cette interprétation.

Le tissu des lobes supérieur et inférieur du poumon gauche est absolument vide d'air sauf dans les parties périphériques qui sont emphysémateuses; il renferme également très peu de sang et de sérosité et sa consistance est extrêmement tenace. Au niveau du sommet on rencontre au mileu d'un parenchyme tout à fait normal, une série de foyers d'hépatisation de petite dimension formés d'un tissu lamellaire.

Le poumon droit est beaucoup plus volumineux que le gauche mais l'influence de la compression exercée par l'exsudat y est tout aussi manifeste. Celà est vrai surtout pour le lobe inférieur qui apparaît ici sous forme d'un lambeau rubané très mince baigné de toutes parts par le liquide séreux sauf dans sa partie externe où il est intimement uni à la paroi thoracique à la hauteur de la 7e côte: il n'y a rien d'étonnant dans ces conditions à ce que le parenchyme pulmonaire présente les mêmes symptômes de compression que le parenchyme du poumon gauche.

Les lobes supérieur et moyen confondus en un lobe unique grâce à l'existence d'une synéchie ancienne ont par contre conservé leur mobilité vis à vis de la plèvre costale et sont restés presque partout perméables à l'air. Au voisinage du sommet pourtant on trouve une série de foyers d'infiltration moins distincts cependant que ceux du lobe supérieur gauche.

Après avoir passé en revue les rapports topographiques dans les deux cavités pleurales il reste encore à comparer ces deux régions entr'elles au point de vue de leur influence sur la dimension et la forme générales du thorax, sur le diaphragme et par suite sur les organes logés dans les hypochondres droit et gauche.

La figure montre une asymétrie manifeste tout d'abord en ce qui concerne la capacité des deux cavités pleurales; cette inégalité a eu pour conséquence des variations correspondantes dans la configuration générale des deux moitiés du thorax. On constate au premier coup d'œil que la moitié gauche est beaucoup plus vaste que la moitié droite et d'autre part que la paroi thoracique du côté gauche est beaucoup plus saillante que de l'autre côté; les muscles intercostaux sont tendus et proéminent en dehors. On pourrait même dire que le tronc tout entier est asymétrique. Il existe une analogie frappante entre cette figure et la planche I; de part et d'autre on retrouve la même inégalité entre les deux moitiés du thorax mais tandis qu'elle est due d'un côté à l'accumulation d'air dans la cavité pleurale, c'est le transsudat liquide qui est cause ici de ce défaut de symétrie.

Le diaphragme se comporte également d'une façon toute différente dans sa moitié droite et sa moitié gauche. Toutefois la hauteur à laquelle arrive sa convexité ne peut être considérée comme normale ni d'un côte ni de l'autre. A droite elle arrive, dans la ligne mammaire, jusqu'au 6e espace intercostal mais malgré ce déplacement vers le bas, la différence de hauteur reste encore très manifeste; la moitié gauche de la cloison musculaire est descendue en effet dans le même plan sagittal (ligne mammaire), jusqu'au bord inférieur de la 8e côte. La figure montre d'une façon typique le contraste entre la

moitié droite du diaphragme qui malgré son abaissement a conservé une convexité relativement normale et sa moitié gauche qui au lieu d'avoir une forme convexe est transformée en une surface plane, légèrement inclinée; en descendant cette pente on arrive aux insertion costales du diaphragme. Il est à remarquer que le diaphragme n'a pas été abaissé uniquement dans sa portion musculaire qui est soumise directement à la pression de l'exsudat pleural. La même action s'est exercée d'une façon presque aussi intense sur sa portion tendineuse; elle résulte donc de la combinaison de trois facteurs, dont deux sont immédiats l'hydropéricarde et l'augmentation de volume du cœur et dont le troisième, l'hydrothorax, agit d'une façon indirecte.

Cavité abdominale.

Ici encore on trouve une quantité considérable de liquide clair, jaune-verdâtre; l'exsudat forme une couche cohérente dans les parties antérieures de l'abdomen; il est collecté également en grande abondance dans les régions latérales et entre les anses intestinales. La séreuse péritonéale est pâle; elle est épaissie d'une façon diffuse au niveau de son feuillet pariétal mais cet épaississement est relativement peu considérable. Partout où se montre cette altération, dans les régions antérieure et latérale de l'abdomen, par conséquent, on rencontre un grand nombre de tubercules, miliaires ou submiliaires. Par contre, le feuillet viscéral du péritoine a conservé presque partout ses caractères normaux. Le revêtement séreux des viscéres abdominaux ne porte que quelques nodosités disséminées à sa surface; toutefois dans la région du mésentère elles sont nombreuses et très rapprochées les unes des autres.

L'estomac occupe la région épigastrique dans une grande partie de sa largeur; il s'étend derrière l'exsudat séreux qui a refoulé la paroi abdominale en avant. Il est extrêmement distendu et se caractérise en outre en ce que la région du grand cul-de-sac et la région pylorique sont séparées l'une de l'autre par une limite très nette. La première suit une direction normale de gauche à droite tandis que la seconde s'incurve presque à angle droit pour se porter en arrière. Par suite de ce mouvement de torsion, le pylore se trouve regarder à droite et en arrière. De même, la portion adjacente du duodenum du moins en ce qui concerne la partie initiale de son trajet horizontal, a perdu sa direction frontale habituelle et se dirige d'avant en arrière. Or, la portion descendante du duodenum affectant elle aussi dans les conditions normales un trajet antéro-postérieur il s'ensuit que ces deux segments de l'intestin d'habitude nettement distinctes se continuent pour ainsi dire l'un dans l'autre.

La portion la plus reculée du grand cul-de-sac appartient à l'hypochondre gauche. A part l'exsudat péritonéal on ne trouve dans cette région qu'une masse volumineuse de tissu adipeux; la rate notamment reste invisible au premier abord. Le bloc de tissu graisseux provient en partie du grand épiploon, en partie aussi des ligaments gastro-splénique et gastrocolique; sa surface est lisse et ses contours réguliers. Ces caractères comme aussi sa consistance ferme et uniforme sont évidemment dus à la pression croissante que le liquide ascitique a exercée sur le tissu primitivement granuleux de l'épiploon.

Ce n'est qu'après avoir dissocié cette masse adipeuse qu'on arrive sur la rate qui en occupe la partie centrale; elle est enveloppée dans cette atmosphère graisseuse de plusieurs centimètres d'épaisseur qui la sépare des éléments avec lesquels elle est d'habitude en rapport: d'un côté le grand cul-de-sac de l'estomac, del'autre part le diaphragme. La rate elle-même est modérément hypertrophiée; elle s'etend si loin en haut et en arrière que sa majeure partie reste dans la moitié postérieure du tronc et qu'elle appartient entièrement à la région de l'hypochondre gauche. Un faible segment de l'organe correspondant à son pôle inférieur, est visible ici: le reste de la rate est resté en arrière du plan de section.

Le parenchyme splénique a une consistance molle; la pulpe est diffluente et les follicules hypertrophiés, tous signes d'une hyperplasie récente compliquée d'une hyperémie veineuse déjà ancienne.

La présence autour de la rate, d'une couche épaisse de tissu adipeux qui se fusionne en quelque sorte avec cet organe, prête à diverses considérations.

Tout d'abord la zône de matité sera accrue en raison de l'épaisseur de la capsule adipeuse, car celle-ci au point de vue de la percussion a les mêmes caractères que la rate elle-même. Ainsi donc dans tous les cas où une ascite prolongée aura déterminé un refoulement analogue du grand épiploon et une conglomération de ses éléments graisseux on pourra être tenté de croire à une hypertrophie de la rate alors qu'en réalité l'accroissement apparent de la matité splénique est dû à l'épiploon dont les éléments graisseux, par une disposition qui est loin d'être rare, sont agglomérés en un bloc régulier siégeant au voisinage de la rate ou entourant cet organe comme une capsule.

Mais d'un autre côté, les dimensions et la forme bosselée de la masse qui résulte du fusionnement de la rate et de l'épiploon pourront au palper, donner l'impression d'une „tumeur" de cette région. L'inégalité de consistance du bloc dans ses différentes parties complète encore l'illusion; il est constitué en effet d'éléments très différents, la pulpe et le tissu adipeux très dense de sorte qu'il n'y a rien d'étonnant à ce que les parties plus fermes y alternent avec des parties molles. Enfin l'idée d'une tumeur maligne paraît d'autant plus vraisemblable que la masse en question est directement adjacente au grand cul-de-sac de l'estomac: or c'est précisément dans cette région que se développent d'ordinaire aux dépens de l'épiploon les tumeurs métastatiques sarcomateuses ou cancereuses.

L'estomac est donc entouré par les tissu adipeux du grand épiploon suivant son portour inférieur, son pourtour postérieur et son bord gauche; à droite il est directement en rapport avec le pancréas. La coupe frontale a intéressé le pancréas en deux points; une première fois au niveau du corps et une seconde fois au niveau de la tête, dont un faible segment est visible sur la figure. On arrive ainsi sur le ligament hépato-duodénal dont on n'aperçoit toutefois que la portion la plus reculée qui s'insère dans le sillon transverse du foie. Les deux larges conduits qui baignent dans cette atmosphère graisseuse sont les branches droite et gauche de la veine porte. Quant au tronc principal de la veine, il reste dans un plan plus profond comme d'ailleurs aussi le trajet initial des deux branches principales auxquelles il donne naissance. L'artère hépatique et le canal hépatique accompagnent ces conduits et cheminent en dessous d'eux.

L'hypochondre droit, beaucoup plus étendu que le gauche, est occupé par la plus grande partie du lobe droit du foie et par une mince couche de transsudat. Le foie est considérablement hypertrophié dans son ensemble et ses deux lobes débordent en bas le rebord costal. Le bord inférieur du lobe gauche dépasse de 3 cm presque, l'extrémité de l'appendice xiphoïde; celui du lobe droit dépasse le rebord costal de 3.8 cm dans la ligne mammaire et de 6 cm environ dans la ligne axillaire antérieure. Cette forte augmentation du diamètre vertical est due en partie à ce que le foie présente dans la région externe du lobe droit, au niveau de la 10e côte, un sillon assez profond dû au port du corset. La surface de l'organe est lisse dans presque toute son étendue; çà et là seulement on aperçoit quelques tubercules très petits et tout à fait translucides; le parenchyme hépatique lui-même a une coloration claire jaune-rouegâtre et un aspect marbré.

Par suite de l'infiltration graisseuse dont il est le siège, le tissu hépatique a une consistance molle qui lui permet de se mouler sur les éléments voisins et de s'insinuer entr'eux; c'est ainsi que le lobe droit notamment présente une saillie convexe qui s'adapte exactement à la face inférieure concave du diaphragme. C'est également à l'infiltration graisseuse

qu'est due l'augmentation générale de volume de l'organe; sur une coupe frontale comme celle qui nous occupe on constatera particulièrement l'augmentation du diamètre vertical. A côté de l'infiltration graisseuse on observe une autre altération tout aussi généralisée mais pourtant moins prononcée; les rameaux veineux intralobulaires qui ont pour mission de ramener le sang des acini sont dilatés et donnent ainsi à la surface de section un aspect tacheté; on a un exemple typique de foie muscade avec hyperémie et dégénérescence graisseuse de l'organe.

La vésicule biliaire siège au bord inférieur du lobe droit, entre ce dernier et la portion horizontale du duodenum juste à l'endroit où ce segment de l'intestin se continue dans la portion descendante; elle renferme une quantité considérable de bile visqueuse vert-foncé.

Le reste de la cavité abdominale est occupé par les anses intestinales; la région épigastrique dans sa moitié gauche renferme une série d'anses du jejunum disposées d'une façon très irrégulière; les unes sont mises simplement à découvert, d'autres sont sectionnées en plusieurs endroits. La partie droite et la région médiane du mésogastre sont traversées par le colon transverse dont le trajet est légèrement ascendant. Suivant son bord supérieur, il est accompagné depuis l'angle hépatique jusqu'au delà de la ligne médiane, par le ligament gastro-colique qui est lui sectionné obliquement.

Le côlon transverse a été intéressé de telle façon que sa moitié postérieure apparaît sur la figure sous forme d'une gouttière assez profonde. Toutefois la portion de son trajet située au voisinage de la paroi latérale de l'abdomen, tout près de l'angle hépatique, se comporte d'une façon différente; l'intestin décrit en cet endroit une courbe légèrement convexe en arrière et est resté indemne sur une étendue d'ailleurs très courte de son trajet. D'autre part au niveau de l'angle splénique, le colon s'incurve fortement et tend à se rapprocher de la paroi abdominale antérieure; en cet endroit une portion notable de son trajet fait défaut. Dans cet espace libre viennent s'insinuer une série d'anses au jejunum qui séparent ainsi le colon transverse du colon descendant. Ce dernier apparaît sur la figure sous forme d'un conduit à direction oblique, longeant la paroi latérale de l'abdomen et plongeant de là en bas et en arrière.

D'une façon générale les anses intestinales se caractérisent par l'état de distension de leurs vaisseaux et par leur aspect cyanotique. La muqueuse intestinale est restée absolument libre de toute lésion tuberculeuse.

Vue d'ensemble.

Il ressort de l'autopsie que le sujet a été atteint il y a déjà assez longtemps, d'une tuberculose miliaire des deux plèvres, notamment de la plèvre gauche; comme point de départ de l'affection on a une tuberculose circonscrite des deux sommets qui s'est terminée par induration. On observe, comme phénomène consécutif à la tuberculose de la plèvre, l'exsudation d'une certaine quantité de liquide séreux beaucoup plus abondant du côté gauche que du côté droit; les phénomènes inflammatoires ont d'ailleurs été beaucoup plus intenses de ce côté. Sous la pression de l'exsudat le poumon gauche a été complètement vidé de l'air qu'il contenait; la sérosité que l'on en exprime n'est plus comme normalement, mélangée d'air. Le même processus a évolué récemment du côté droit et le lobe inférieur droit a subi au même degré que le poumon gauche l'influence de la compression excercée par l'exsudat. Les lobes supérieur et moyen du côté droit sont seuls restés aptes à remplir la fonction respiratoire.

L'origine du liquide séreux accumulé dans la cavité pleurale gauche, est double: il provient en partie et était au début constitué exclusivement par le transsudat qui s'était épanché dans la plèvre par suite de la stase généralisée; à ce transsudat est venu s'ajouter plus récemment l'exsudat séro-fibrineux, produit de la réation inflammatoire provoquée par l'éruption des tubercules miliaires.

L'exsudat pleural en envahissant la plèvre gauche, a refoulé la moitié gauche du diaphragme vers le bas et déplacé en même temps le cœur vers la droite; ces modifications sont bien visibles sur notre figure dont le plan est postérieur de 2 cm environ par rapport à celui de la planche I. Celle-ci montre un cas de déplacement du cœur beaucoup plus typique que celui que nous observons ici; néanmoins dans le cas actuel l'action compressive du transsudat se manifeste d'une façon très nette par la réduction de l'espace pleural droit et la diminution de volume du poumon droite. On relève encore comme manifestation consécutive à cette compression, la déviation subie par le tronc de l'aorte et de l'artère pulmonaire qui cédant à la pression exercée par l'exsudat sur leur trajet intrapéricardique, ont été refoulées en haut et à droite.

Dans la cavité péritonéale s'est développée progressivement une ascite. Le péritoine est en outre le siége de tubercules miliaires disséminés à sa surface. Les phénomènes inflammatoires font ici totalement défaut, et le liquide épanché dans la cavité abdominale est absolument clair ce qui écarte toute idée d'un rapport de cause à effet entre l'éruption des tubercules et la présence de l'épanchement.

L'ascite doit être considérée comme une conséquence indirecte[1]) de la stase généralisée due à l'emphysème pulmonaire et à la mise hors d'état de territoires pulmonaires de plus en plus étendus: c'est une manifestation de l'hydropisie généralisée au même titre que l'hydropéricarde et l'anasarque.

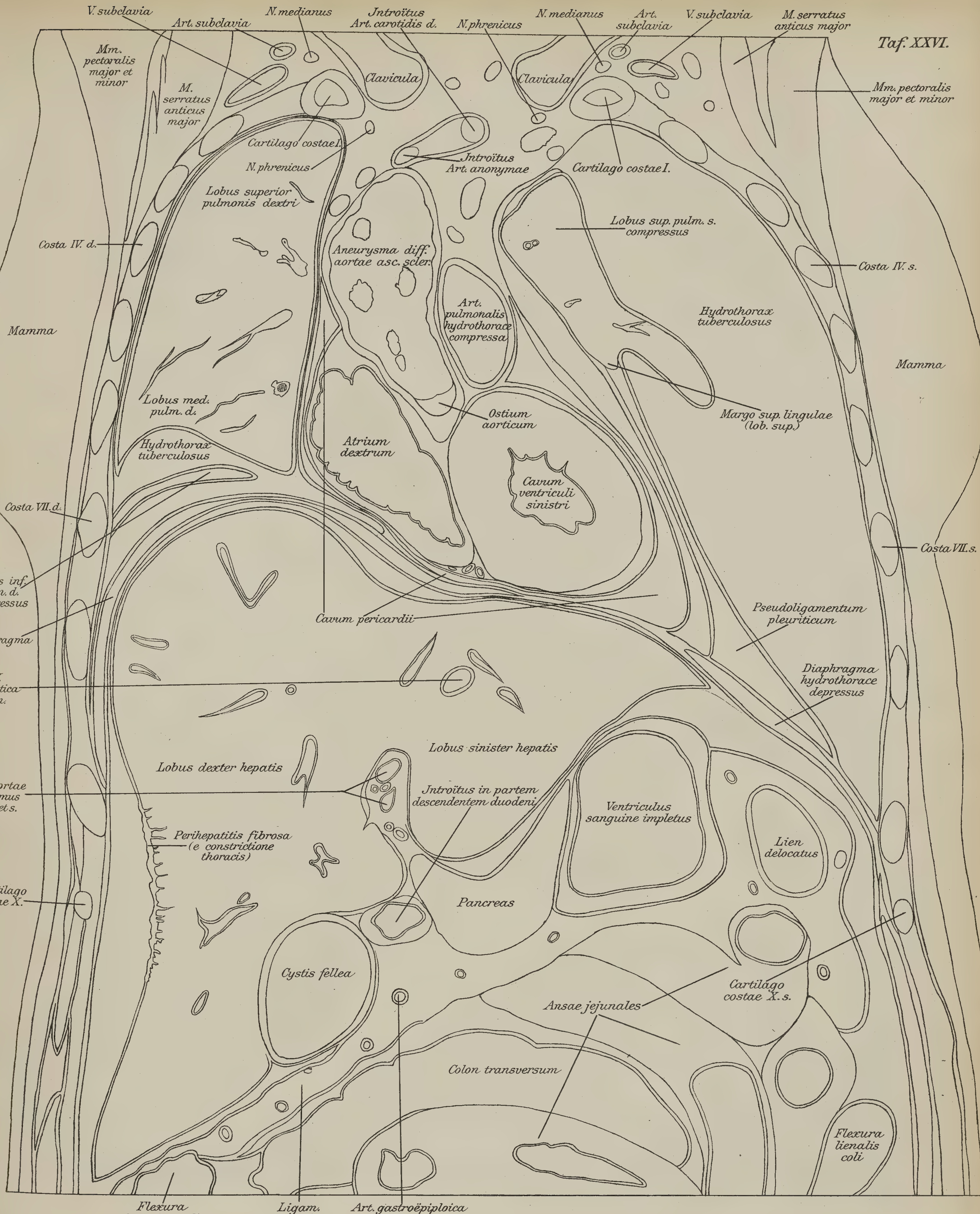
C'est également à la même cause qu'il faut rapporter l'état cyanotique et le début d'atrophie centrale du foie ainsi que l'hyperémie veineuse de la pulpe splénique.

Le sujet se trouvait donc déjà dans un état de santé très problématique lorsqu'est survenne une grave hémorragie gastrique dépendant elle aussi de la stase généralisée. Pour se convaincre qu'il s'est agi là d'un accident très sérieux qui a même été la cause directe de la mort, il suffit d'examiner l'énorme quantité de sang fraîchement épanché qui remplit le grand cul-de-sac de l'estomac et les masses brunâtres que l'on trouve dans tout le trajet de l'intestin grêle et du gros intestin.

---

1) Comme manifestation immédiate des troubles survenus dans le domaine de la petite circulation, nous avons signalé plus haut, la dilatation du cœur droit.

Taf. XXVI.

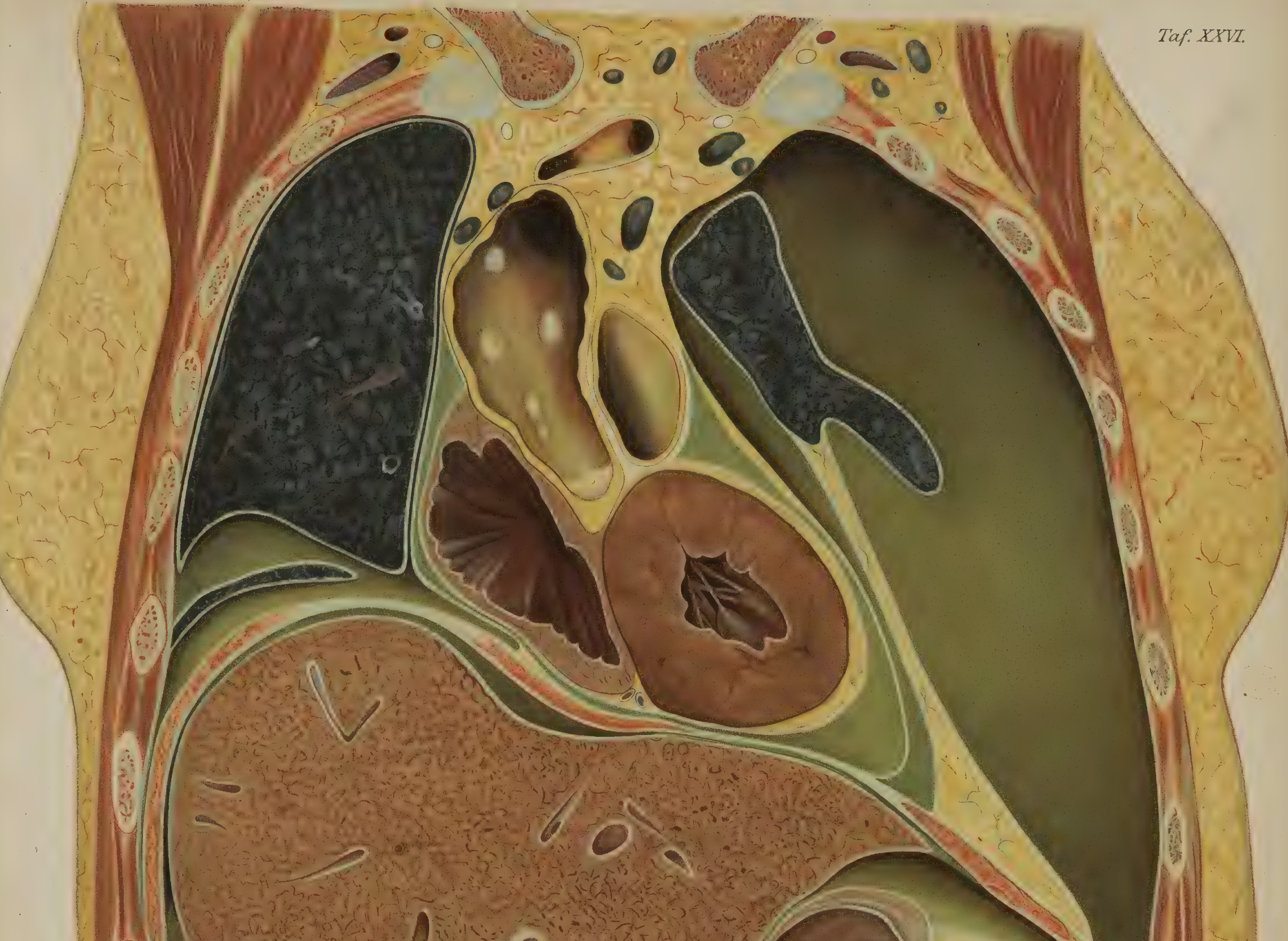


Sectio frontalis,
in plano inter lineam axillarem mediam et posteriorem facta.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Asymmetria thoracis e pleuritide sin. tuberculosa.
Compressio totalis pulmonis s. et dislocatio cordis. Aneurysma aortae incipiens.
Hydropericardium, Ascites. – Cyanosis et Jnfiltratio adiposa hepatis.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.
Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch die Oberbauchgegend einer 45jährigen, an Miliar-Tuberkulose des Bauchfells und allgemeinem Hydrops leidenden, an schweren Magenblutungen verstorbenen Frau.

Der Schnitt ist in einer Ebene geführt, welche die Bandscheibe zwischen 1. und 2. Lendenwirbel gerade durchschneidet.

Da die untere Fläche des oberen Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als am Fussende der bettlägerigen Pat. sitzend gedacht werden.

In Bezug auf Anamnese und Krankheitsverlauf, sowie den durch die Obduktion erhobenen Gesamtbefund verweise ich auf die bei Tafel XXVI gemachten Angaben. Unsere jetzige Betrachtung darf sich demnach auf das Studium der

Situs-Verhältnisse der Regio epigastrica

beschränken.

Die auf dem vorliegenden Bilde dargestellte Säge-Ebene veranschaulicht zunächst die bedeutende Volumszunahme, die der Rumpf im ganzen Bereiche des Bauches erfahren hat.

Hierzu tragen hauptsächlich 3 Faktoren bei, welche ich in derjenigen Reihenfolge aufzählen will, die ebenso sehr dem Grade ihrer Wichtigkeit entspricht, wie dem topographischen Nebeneinander. Auch mit dem zeitlichen Gange der Dinge stimmt diese Reihenfolge insofern überein, als die beiden ersten, annähernd synchronischen schon länger wirksam sind, der 3. hingegen neuesten Ursprunges ist.

Das dem Umfange nach wesentlichste der in Rede stehenden Momente ist zweifellos die im lockeren Gewebe des Stratum subcutaneum und subserosum herrschende Wassersucht. Zumal in den seitlichen Bauchgegenden und am Rücken hat diese Anschwellung des Unterhaut-Gewebes eine Mächtigkeit von nicht weniger als 4—5 cm erreicht. Aehnliche ödematöse Durchtränkung zeigen jene ungleich tiefer gelegenen Fettschichten, welche die hintere Peritoneal-Auskleidung des Abdomens dorsalwärts begrenzen. Insbesondere gilt dies von der Capsula adiposa der Nieren, hauptsächlich der l., aber auch von dem Fettgewebe, welches das Pankreas und die grossen Bauchgefässe einhüllt. In ähnlicher Weise fällt die gesamte Bauch- und Rückenmuskulatur schon von weitem durch Blässe und reichliche seröse Infiltration der Fleischbündel auf. In der That nehmen sowohl die subfascialen, wie die intermuskulären Bindegewebszüge bis in die Bahnen des Perimysium internum hinein an dem allgemeinen Oedeme in beträchtlichem Masse teil.

Auf den zweiten Faktor stossen wir, sobald wir von dem weittragendsten ersten her, den ödematösen Haut- und Muskeldecken u. s. w., ins Körperinnere vordringen. Er beruht auf der Anwesenheit eines beträchtlichen Ascites. Es findet sich nämlich eine sehr grosse Menge klaren Transsudates nicht nur im freien Bauchraum und zwischen sämtlichen Eingeweiden, sondern auch in jener Aussackung des Abdomens, die vermöge ihrer eigenartigen Topographie eine gewisse Sonderstellung einnimmt, der Bursa omentalis. Angesichts der massgebenden Rolle, welche gerade innerhalb der letzten Lebenstage der Pat. dem Magen zugefallen ist, verdient die Thatsache doppelte Beachtung, in wie hohem Grade diese ihn dorsalwärts flankierende Bucht am Ascites teilgenommen habe. Denn es leuchtet ein, dass das hier angesammelte Fluidum nicht umhin konnte, von Aussen her die Spannung zu verstärken, welche die Zunahme des Mageninhaltes an sich schon auf die vordere Bauchwand ausgeübt hat.

Als eine Folge der gleichen Ursache tritt uns an der vorderen Bauchwand eine weitere Erscheinung entgegen, die nachdrückliche Beachtung verdient: ich meine die ansehnliche Verbreiterung der Linea alba. Die gewöhnlich als „Linea" bezeichnete Sehnenmasse, wo die Scheiden der beiden Mm. recti zusammenstossen, ist hier nämlich in solchem Masse bandartig verbreitert, dass sie sich länger als 4 cm hinspannt. Sicherlich wird man nicht fehlgehen, wenn man diese Diastase der geraden Bauchmuskeln von der bedeutenden Steigerung des intraabdominalen Druckes ableitet, für sie also ebenfalls zunächst den Ascites verantwortlich macht. Unbeschadet dessen wird man jedoch einräumen müssen, dass die jüngst hinzugetretene Ausweitung des Magens, die sich in der Vorschiebung seiner medianen Grenze bis zur r. Mammillarlinie so eindrucksvoll kundgiebt, wesentlich dazu mitgewirkt habe, die Dehnung der geraden Bauchmuskeln und ihrer Scheide in solchem Masse gleichsam auszunutzen, wie das in unserem Bilde zur Geltung kommt.

Der 3. Faktor endlich, räumlich der innerste, wie zeitlich der letzte, besteht in der Ergiessung von Blut in das Cavum ventriculi. Die uns beschäftigende Tafel gewährt einen lehrreichen Einblick in die weite Höhle seines Fundus-

teiles, freilich ohne dass das Auge fähig wäre, dessen ganze Tiefe zu durchmessen und bis zur Pars cardiaca vorzudringen. Sehr charakteristisch ist es, wie sich seine ventrale Wandfläche der vorderen Bauchwand aufs engste anschmiegt, von dem ascitischen Fluidum kaum hinreichend benetzt, um auf dem Querschnitte mehr als eine schmale Transsudatschicht zwischen beiden wahrnehmen zu lassen.

Daneben zeigt die Tafel sehr anschaulich eine Asymmetrie der beiden Bauchhälften. In der r. ist nämlich zwar der sagittale Durchmesser etwas grösser als L., dafür aber der frontale viel geringer. Im Gegensatze hierzu sehen wir L. die vordere Bauchwand deutlich abgeflacht, dafür aber diese ganze Körperhälfte erheblich in die Breite gezogen. Ein kurzer Blick auf diese Ungleichheit genügt schon, um uns davon zu überzeugen, dass zu ihrer Erklärung der Ascites, so bedeutend er auch ist, nicht ausreiche. Offenbar ist vielmehr auch sie jenem 3. Faktor zuzuschreiben, d. h. der Ausdehnung des Magens, eines Organes, welchem eben eine symmetrische Lage, wie bekannt, weder unter normalen, noch pathologischen Verhältnissen jemals eigen ist.

Eine höchst auffallende Erscheinung an dem Magen ist ferner die, dass sich Fundus- und Pförtnerteil von einander sondern in einem Masse, welches uns sonst nicht geläufig ist. Etwa in der Ebene der r. Mammillarlinie nämlich wendet sich seine ventrale Wand zwar in sanft geschwungenem Bogen, dennoch aber in scharfem Frontwechsel direkt nach Hinten. Im Einklange mit dieser seitens der grossen Kurvatur vollzogenen Abschwenkung hat auch der obere quer verlaufende Abschnitt des Duodenums seine frontale Richtung mit einer ziemlich genau sagittalen vertauscht.

Sicherlich ist es aber kein Zufall, sondern nur der natürliche Ausdruck einer gegebenen Gliederung, wenn derjenige Punkt, wo die vordere Magenwand in der geschilderten Weise umbiegt, genau der Grenze jener beiden Komponenten entspricht. Aeusserlich ist er zwar nur ganz leicht angedeutet. An der Innenfläche dagegen markiert er sich in erstaunlichem Grade durch eine cirkuläre Leiste von wechselnder Höhe. Bald bloss in Form einer Schwelle, bald der Gestalt eines Septum sich nähernd erinnert sie an einen inneren Sphinkter, welcher die beiden Hohlräume von einander scheiden soll. Noch greller macht sich jene plötzliche Deviation der Magenachse an seiner hinteren Wand geltend. Denn hier geht die dorsale Fläche des Fundusteiles in scharfem, nicht mehr als 70° betragendem Winkel auf die der Pars pylorica über. Der Umstand, dass hier der Magen seine Richtung so von Grund aus ändert, bringt es weiterhin mit sich, dass der Pförtnerring statt in einer sagittalen in einer frontalen Ebene verläuft und demgemäss geraden Weges auf die ventrale Fläche der r. Niere schaut. Ebenso schlägt die Pars horizontalis superior duodeni, wie wir bereits wissen, auf eine ansehnliche Strecke die Bahn nach Hinten ein.

Den Ort dieser fast rechtwinkligen Umbiegung kennzeichnet unsere Tafel dadurch noch deutlicher als pathologisch, dass sich im Grunde eben der Nische, welche hierdurch entstanden ist, ein derber weisslicher Strang inseriert. Nahe der Stelle nämlich, wo das Lig. gastro-lienale auf die seröse Auskleidung der hinteren Bauchwand übergeht, zweigt sich von ihm eine nach R. und etwas nach Vorn gerichtete Lamelle ab. Nach Art einer Pseudomembran spannt sie sich durch die Bursa omentalis, welche am allgemeinen Ascites, wie wir Oben schon erfahren, lebhaft teilnehmend, ebenfalls stark ausgeweitet ist. Indem jener Strang den so geschaffenen retro-gastralen Transsudatraum schräg durchzieht, halbiert er ihn in diagonal-frontaler Richtung. Die Thatsache, dass man gerade an jener scharfen Biegung des Magens einer pseudoligamentösen Verwachsung und zwar in solcher Festigkeit begegnet, kann als weiteres Merkmal dafür gelten, dass sich dessen Sonderung in 2 Behälter schon seit geraumer Zeit angebahnt habe.

Unwillkürlich erweckt die Zweiteilung des Magens, wie sie durch diese Knickung und Septumbildung bedingt ist, den Eindruck, als ob wir es, ähnlich wie bei verschiedenen Säugetierklassen, so auch bei der uns beschäftigenden Pat. mit zwei selbständigen Abschnitten des Digestionstraktus zu thun hätten. In der That ist es unbestreitbar, dass eine ganze Reihe von Thatsachen, welche uns die nicht nur morphologische, sondern auch physiologische Eigenart jeder der beiden Abteilungen bekunden, einem solchen Anscheine als Stütze zu dienen vermöchte.

Worauf es uns hier indes vor allem ankommt, das ist die Schlussfolgerung, dass die Patientin schon seit geraumer Zeit an abnormer Dilatation des Magens gelitten haben müsse. Hierfür spricht schon die scharfe Trennung in 2 Behälter, auf welche ich bereits hingewiesen habe. Eine weitere Bekräftigung erfährt diese Ansicht aber durch das Verhalten der Magenwand selber. An dieser giebt sich nämlich eine allgemeine Verdickung kund und zwar beruht sie nicht nur auf Anschwellung der Schleimhaut, sondern zugleich auf einer Hypertrophie des Stratum musculare, die um so ausgeprägter wird, je mehr wir uns dem Pförtner nähern. Gestützt auf die Gesamtheit dieser Erscheinungen, halte ich ein allmähliches Zustandekommen der fraglichen Erweiterung des Magens für sehr wahrscheinlich.

Dagegen dürfte sich heute kaum mehr mit genügender Bestimmtheit entscheiden lassen, welcher Art die Ursachen gewesen seien, die ein solches Verhalten herbeigeführt haben. Gewiss ist freilich die Deutung die nächstliegende, dass daran lediglich jene chronische Gastritis die Schuld trage, wie sie bei einer habituellen Trinkerin wohl zu gewärtigen und durch den Sektionsbefund wirklich nachgewiesen worden ist. Andererseits drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass als hauptsächliches oder mindestens unterstützendes Moment die Dehnung verantwortlich zu machen sei, welcher die Wand des Behälters im Falle voraufgegangener Blutungen ausgesetzt sein musste.

Zwar besitzen wir über frühere Zwischenfälle dieser Art keine zuverlässige Nachricht. Allein Niemand wird bestreiten können, dass der Gesamtzustand der Pat. schon seit geraumer Zeit danach angethan war, Extravasate in das Cavum des Magens zu begünstigen. Dass für solche alle Bedingungen gegeben gewesen seien, bedarf keiner ausführlichen Begründung angesichts der Thatsache, dass sich bei der Kranken je länger desto mehr eine Häufung von Stauung erregenden Momenten geltend gemacht hatte. Gesellte sich doch zu der allgemeinen Wassersucht, welche wiederum von dem schon länger bestehenden Lungen-Emphysem und der Ausweitung der r. Herzhälfte abhing, neuerdings ein massiges Exsudat in den l. Pleura-Raum. Bis in welche Fernen sich die Ueberfüllung des Venensystems infolge hiervon fortgesetzt hat, darüber belehrt uns besonders anschaulich der cyanotische Zustand der Leber. Was Wunder also, wenn sich sub finam vitae, unterstützt durch den Druck, welchem die Pfortader-Wurzeln — vermöge des Ascites — überdies unmittelbar ausgesetzt gewesen sind, im Bereiche der Vv. coronariae ventriculi Blutungen eingestellt haben, die wir offenbar als diapedetische betrachten müssen!

Allen Anzeichen nach haben wir die starke Zunahme in die Breite, welche der Magen infolge so beträchtlicher Füllung mit Blut erfahren hat, gleichfalls als etwas schon einigermassen Habituelles aufzufassen. Ausser dem schon vorhin in diesem Sinne verwerteten Angewachsensein eines Pseudoligamentes an der Stelle, wo Aussen die Knickung, Innen die Leistenbildung vorhanden war, spricht hierfür der Umstand, dass das Lig. gastrolienale von der grossen Kurvatur des Magens aus nicht in frontaler, sondern in fast sagittaler Richtung nach Hinten zieht, um sich an der ventralen Fläche der l. Niere nahe deren oberem Pole zu inserieren.

Auf der r. Seite wird die Pars pylorica ventriculi samt oberstem Abschnitte des Duodenums von der Leber nebst Gallenblase flankiert. Die spaltartige Ausbuchtung des Bauchraumes, welche sich zwischen ersteren und letzteren Organen hinbreitet, enthält nur so geringe Mengen Transsudates, dass sich die Serosen beider beinahe berühren. Dagegen wird die

konvexe und laterale Fläche der Leber wiederum von einer breiten Schicht serösen Fluidums umspült und ist dadurch von der seitlichen Bauchwand weit abgerückt.

Fassen wir nun den Situs der Leber als Ganzes ins Auge, so müssen wir ihn uns so denken, dass ihre Hauptmasse nach Aufwärts von der auf unserer Tafel abgebildeten Sägefläche fällt, ein bloss ziemlich kleines Segment nach Abwärts. Befinden wir uns doch bereits in einer so tiefen Ebene, wie der Bandscheibe zwischen 1. und 2. Lendenwirbel, also in der Mammillar-Linie fast schon 2 cm unterhalb des Rippenbogens und nicht mehr als 5—6 cm oberhalb des unteren Leber-Randes. Da die hier dargestellte Schnittfläche überdies nur in geringer Entfernung von einer recht ansehnlichen Schnür-Furche verläuft, so kann es vollends nicht überraschen, wenn die Tafel bloss ein verhältnismässig beschränktes Gebiet der Leber zur Anschauung bringt.

Der hohe Grad von Fett-Infiltration des Drüsen-Parenchyms giebt sich dabei ebenso deutlich kund, wie die Ausweitung der gröberen und feineren Verzweigungen der Vv. hepaticae, welche sich bis in das Centrum jedes einzelnen Acinus verfolgen lässt: „Fettig-hyperämische Muskatnuss-Leber“.

Die ziemlich stark gefüllte Gallenblase, welche sich dicht an die untere Fläche des r. Lappens anschmiegt, ist etwas unterhalb ihrer Mitte halbiert. Da jedoch ihre Achse sowohl in horizontaler, als sagittaler Richtung stark gekrümmt verläuft, erscheint ihre Lichtung auf unserer Tafel als schräg verzogene Ellipse.

Die dorsale Fläche des Lobus d. hepatis lehnt sich unmittelbar an den ventralen und lateralen Rand der r. Niere an. Das Bild lehrt uns aufs Anschaulichste, wie in der dargestellten Horizontal-Ebene (und nicht minder in einer ganzen Reihe benachbarter) Leber und Niere so dicht aneinander stossen, dass die jeder von ihnen zukommende Dämpfung zu einer einheitlichen verschmelzen muss.

Medianwärts wird die Pars pylorica samt oberstem Abschnitte des Duodenums von dem Pankreas begrenzt. Vergleichen wir indes diese Nachbarbeziehungen mit denjenigen, in welchen die genannten Abschnitte des Digestions-Tractus zu Leber und Gallenblase stehen, so wird uns sofort klar, ein wie wesentlicher Unterschied zwischen dort und hier obwalte. Während nämlich letzteres Organ von Magen und Darm einmal durch das Lig. hepato-duodenale, ausserdem aber durch eine Transsudatschicht von einiger Breite geschieden wird, grenzt die Bauchspeicheldrüse so eng an die untere und mediane Wand des Duodenums, dass sie sich mit dieser als untrennbar verbunden darstellt. Die auf unserer Tafel offen liegende Fläche des Pankreas, welche der Hauptsache nach dem Caput, teilweise jedoch zugleich dem Corpus angehört, ist an ihrem ventralen Rande und ebenso an ihrer oberen Seite deutlich abgeplattet[1]): eine weitere vom Ascites abzuleitende Druckwirkung.

Zugleich mit dem Drüsenparenchym sehen wir drei gröbere Lumina aufgeschlossen, deren Durchmesser allerdings sehr ungleich sind. Ich schildere sie in derjenigen Reihenfolge, welche sich ergiebt, wenn man von der r. (medianen) Grenze der Bauchspeicheldrüse zur l. hin vorschreitet.

Die kleinste unter diesen Lichtungen, welche nicht fern von dem Pförtnerringe nächst dem unteren (jetzt medianen) Rande des Duodenums eröffnet ist, gehört der Art. gastro-duodenalis an, kurz ehe sie die Art. pancreatico-duodenalis abgiebt.

Das mittelste der 3 Lumina, welches sich ebenso sehr durch sein weites Kaliber, wie die Dünnheit der es umsäumenden Wandung als Durchschnitt einer Vene ankündigt, entspricht gerade demjenigen Punkte, wo sich V. mesenterica superior und lienalis zum Stamme der Pfortader vereinigen. Erstere stösst nämlich, von Unten und etwas L. kommend, in einem ziemlich spitzen Winkel mit letzterer zusammen, die infolge der den Magen überhöhenden Lage der Milz statt der gewohnten horizontalen Richtung eine schräg von L. und Oben ziehende eingeschlagen hat. Wie ein Blick auf die uns beschäftigende Tafel lehrt, hat nun die Säge das am Zusammenflusse jener 2 grossen Venen sehr dicke Gefässrohr gerade so eröffnet, dass zwar von der Gekrös-Vene ein ansehnliches Stück sichtbar wird, dass dagegen V. lienalis und Pfortader lediglich tangential getroffen sind. Der Hauptteil von letzteren beiden muss demnach als unmittelbar Oberhalb (Hinter) der hier dargestellten Schnitt-Ebene liegend gedacht werden.

Allerdings setzt die Pfortader die Richtung der Milzvene nicht unmittelbar fort. Denn da beide, als Ganzes betrachtet, eine festonartige, nach Unten konvexe Kurve beschreiben, so ist es klar, dass sich jede einzelne in einer entgegengesetzten Linie bewegen muss. Während nämlich die Milzvene, wie erinnerlich, von L. und Oben herabkommt, strebt der Stamm der Pfortader nach R. und Oben dem Leber-Hilus zu. Angesichts dieser Lageverhältnisse wird es begreiflich, dass das uns beschäftigende Venen-Lumen, so geräumig es ist, dennoch nur gestattet, in den Anfang jener Zusammenfluss-Stelle eben hineinzuschauen.

Das 3. Lumen endlich gehört der Art. lienalis an. Abweichend von dem normalerweise beinahe horizontalen Verlaufe, aber im Einklange mit der soeben geschilderten Richtung der Milzvene zieht die Arterie bei der uns beschäftigenden Pat. von R. Unten nach L. Oben. Nur insofern macht sich in der Verlaufsweise von Arterie und Vene ein Unterschied geltend, als die von ersterer beschriebene Kurve etwas tiefer nach Unten vorgreift, als die von letzterer. Hieraus folgt aber, dass dasjenige Bogen-Segment, welches die als Sehne des Kreisbogens wirkende Säge bei der Arterie abgetrennt hat, wesentlich breiter werden musste, als wir es bei der Vene angetroffen haben. In der That fällt eine allerdings nur wenige Centimeter lange Strecke jener Konvexität diesseits (Unterhalb) der uns beschäftigenden Schnitt-Ebene. Demgemäss stossen wir etwas Lateralwärts von jenem intra-pankreatischen Lumen der Milzarterie, und zwar bereits ausserhalb der eigentlichen Drüsen-Substanz, auf ein zweites. Inmitten des retro-peritonealen Fett-Gewebes der hinteren Bauchwand nämlich öffnet es sich nahe deren serösem Ueberzuge. Genau wie bei der Vene bewegt sich jedoch das Rohr, in welches man hier hineinschaut, in einer Richtung, die der des ersten entgegengesetzt ist.

Wenden wir uns nun dem Verhältnisse zu, in welchem der Kopf des Pankreas zu dem soeben geschilderten Milzgefäss-Paare steht, dessen Komponenten ja dicht nebeneinander herziehen. Normalerweise sind wir bekanntlich gewohnt, sie nahe der oberen Grenze der dorsalen Fläche der Drüse anzutreffen und zwar so, dass die Arterie etwas nach Vorn und Oben von der Vene verläuft. Ungeachtet aller Verlagerungen hat sich zwar diese Anordnung hier gleichfalls erhalten. Andererseits lässt es sich indessen nicht verkennen, dass die durch den Ascites hervorgerufene Raumbeengung auch auf extraperitoneal gelegene Organe, so die Bauchspeicheldrüse und die Nieren, einen gewissen Einfluss ausgeübt hat. Wenngleich also die damit zusammenhängenden Verschiebungen nicht erheblich genug sind, um eine auffallende Dislokation an ihnen zu Wege zu bringen, so reichen sie doch durchaus hin, um ihre Gestalt bedeutsam zu verändern. Da nämlich der Höhendurchmesser verringert ist, der sagittale merklich zugenommen hat, kann es nicht fehlen, dass der Durchschnitt des Pankreas in befremdlichem Masse dick und plump erscheint.

Nicht fern von dessen hinterem Rande, eingepresst zwischen die Drüsen-Substanz und die Vorderfläche der Wirbel-Säule, welche auf unserer Schnitt-Ebene durch die Bandscheibe zwischen 1. und 2. Lenden-Wirbel verkörpert ist, erblicken

---

1) Die letztgenannte der beiden Erscheinungen kann auf einem Horizontal-Schnitte freilich nicht zu Tage treten.

wir die breiten, aber ungemein schmalen Lichtungen dreier Gefässe. Die spaltartige Gestalt, durch welche sie sämtlich schon von Weitem auffallen, versinnbildlicht uns die Stärke des innerhalb der Bauchhöhle herrschenden Druckes. Sie stellt ein weiteres Glied dar in der langen Kette der Kompressions-Erscheinungen, welche die reichliche Ansammlung ascitischen Fluidums hervorgerufen hat.

Zwei von ihnen stimmen nicht nur darin überein, dass sie annähernd gleiches Kaliber besitzen, sondern auch dorsalwärts vom Lig. longitudinale anticum unmittelbar flankiert werden. Die auf der l. Körperseite befindliche entspricht der Aorta abdominalis, die auf der r. der V. cava inferior. Das dritte, ungleich kleinere Lumen schliesst sich insofern dem der Aorta an, als es einerseits mitten vor ihr gelegen ist, andererseits seine Wand die Eigenschaften einer Arterie besitzt. Offenbar handelt es sich um den Stamm der Art. mesenterica superior, welcher, wenig oberhalb unserer Säge-Ebene von der Aorta abgegangen, nahe seinem Ursprunge durchschnitten ist.

Lateralwärts von jenen eingeengten Gefäss-Stämmen gewahrt man jederseits die Niere. Jedoch verdient sogleich hervorgehoben zu werden, dass die l. und r. sowohl in Bezug auf Lage wie Gestalt weit entfernt sind, miteinander übereinzustimmen. Denn wie schon eine flüchtige Beobachtung unserer Tafel lehrt, ist die l., weil dem Drucke des abdominalen Transsudates weit unmittelbarer unterworfen, in frontaler Richtung dermassen zusammengedrückt und gegen Psoas nebst Wirbelsäule so angepresst, dass sich ihr Breiten-Durchmesser bedeutend verringert, der Tiefen- (sagittale) Durchmesser hingegen zugenommen hat. Gemäss der Drehung also, welche sie Medianwärts (und etwas nach Hinten) hat vollziehen müssen, erscheint nunmehr ihre Schnitt-Fläche in Gestalt einer diagonal gerichteten Ellipse. Im Einklange hiermit ist denn auch das l. Nierenbecken, welches auf der dargestellten Säge-Ebene allerdings nicht sichtbar, sondern fast 2 cm oberhalb zu denken ist, so sehr Ventralwärts gerückt, dass es, ebenso wie der Ureter, nach L. und Vorn schaut.

Im Gegensatz hierzu hat die r. Niere ihre ursprüngliche Lage und Gestalt im wesentlichen bewahrt. Obwohl nämlich der Ascites auch sie berührt, allerdings nur mittelst einer ganz schmalen und vielfach gewundenen Ausbuchtung, ist er doch kaum imstande gewesen sie zu beeinträchtigen. Unstreitig verdankt sie das hauptsächlich dem Schutze, welchen ihr die breite Fläche des sie von Vorn her deckenden r. Leber-Lappens gewährt hat.

In Uebereinstimmung mit der bekannten Thatsache des habituellen physiologischen Tieferstandes der r. Niere, wie wir sie bei der Beschreibung von Tafel V und XIV kennen gelernt haben, schauen wir bei ihr breit in Kelche und Becken hinein. Hierin liegt ein überzeugender Beweis dafür, daß die r. Niere von der Säge annähernd halbiert worden sei, während die L. getroffene Schnittfläche bereits einer Ebene entspricht, die an der Grenze von mittlerem und unterem Drittel gelegen ist.

An ihrer medianen Fläche werden beide Nieren von dem auf dem Querschnitte annähernd dreieckigen Bauche des M. Psoas flankiert. Gewiss ist es aber äusserst bezeichnend, dass sich das ungleiche Mass von Kompression, welches der Ascites einerseits auf die l., andererseits die r. Niere ausgeübt hat, kaum minder deutlich gegenüber diesem fleischigen Organe bekundet, obwohl es ihm ja so viel ferner liegt, also seinem Einflusse so gut wie entrückt zu sein scheint. In Wirklichkeit lässt sich jedoch schon auf den ersten Blick erkennen, dass der l. Psoas nicht nur erheblich schmäler ist als der r., sondern dass er sich auch viel dichter an die Wirbelsäule anschmiegt.

Was die Substanz des genannten Muskels selber anlangt, so fällt sie ebenso wie die aller anderen den Bauch umschliessenden Fleischmassen durch einen hohen Grad von Blässe auf, verbunden mit einem wässrigen, vielfach beinahe gallertigen Aussehen. Es braucht wohl nicht ausdrücklich betont zu werden, dass diese Erscheinungen auf dem seltenen Masse seröser Durchtränkung beruhen, die sowohl die subfascialen, als auch die interfibrillären Bindegewebs-Züge erfahren haben.

Den einzigen festen Punkt inmitten dieser, so mannigfachen Wandlungen unterworfenen Bestandteile bildet die Wirbel-Säule. An deren vorderem Umfange beginnend, erkennen wir zwar, dass die Säge keinen der Körper getroffen, sondern gerade die Bandscheibe zwischen Vertebra lumbalis I und II durchtrennt hat. Wohl aber sieht man am dorsalen Umfange des Rückgrats ein knöchernes Segment von ansehnlichem Umfange, welches noch der 1. angehört. Hinter dem Spinal-Kanal nämlich zeigt uns die Tafel eine Λ-förmige Spongiosa-Fläche, welche offenbar dem Dorn-Fortsatze des 1. Lenden-Wirbels angehört. Jeder der 2 kolbigen Fortsätze, in welche sie nach Vorn hin ausläuft, trägt auf seiner lateralen Konvexität einen glatten Knorpel-Ueberzug. Der Umstand, dass dieser mit der gleichartigen Oberfläche eines konkav endigenden Knochenstückes artikuliert, sagt uns, dass die Säge das Obliquus-Gelenk zwischen 1. und 2. Lenden-Wirbel eröffnet und annähernd halbiert hat. Jene leicht konvexe Facette entspricht somit dem unteren Obliquus-Gelenke des 1., die konkave dem oberen des 2. Lenden-Wirbels.

Der Rückenmarks-Kanal, welcher zwischen Bandscheibe und Dorn-Fortsatz zum Vorschein kommt, enthält ebenfalls eine etwas vermehrte Menge serösen Fluidums. Obgleich sich der Conus medullaris, wenigstens nach der Angabe mancher Autoren, bis in den Bereich des 2. Lenden-Wirbels zu erstrecken pflegt, hat im vorliegenden Falle dessen Spitze nicht ganz bis ans untere Ende des 1. hinabgereicht. Demgemäss zeigt unser Bild bereits das Filum terminale, umgeben von einer Fülle von Nerven-Strängen, den bereits zur Cauda equina gehörigen Wurzeln des Plexus lumbalis und sacralis.

Plate XXVII.

Horizontal Section

Through The Superior Abdominal Regions of A Woman, 45 Years of Age, Who Died of Gastric Hemorrhage. Miliary Tuberculosis of The Peritoneum And General Dropsy.

The section is made in a plane which extends directly through the intervertebral cartilage between the first and second lumbar vertebrae.

The lower surface of the upper half of the divided trunk is represented in the plate.

For information regarding the clinical history of the patient and the conclusions derived from the post-mortem report, the reader is referred to the descriptive text of plate XXXI. At this time we shall confine ourselves to a consideration of

The Topography of The Epigastric Region.

The section reproduced in the accompanying plate, shows first of all that the volume of the trunk in the domain of the abdomen is considerably increased.

This enlargement is due mainly to three different conditions which I shall enumerate in the sequence of their importance. This enumeration, however, also corresponds with the topographical relationship of the parts affected by them, as well as with the time of their development. Namely, the first two conditions evidently arose synchronously at an early date, while the third factor developed only recently.

The most widely distributed of the three is undoubtedly the oedema of the loose tissue, forming the stratum subcutaneum and subserosum. This penetration by dropsical fluid is especially noticeable in the lateral walls of the abdomen and the back, where the subcutaneous tissue-layer has attained a thickness of from 4 to 5 cm. A similar oedematous penetration has also resulted in those deeper layers of fatty tissue which lie immediately behind the peritoneal lining of the posterior abdominal wall. This is true particularly of the capsula adiposa of the kidneys and especially of the capsular investment of the left organ; however, the fatty tissue enclosing the pancreas and large abdominal blood-vessels, is affected in almost an equally severe degree. Furthermore, we observe immediately that the muscular tissue of the abdominal wall and back possesses a decidedly pale color and that its fibres are penetrated by a copious quantity of serous fluid. This infiltration, however, also extends to the subfascial and intermuscular strings of connective tissue, involving them as far as the perimysium internum.

The second condition is met with so soon as we progress from the integument into the interior of the abdomen. It is dependent upon the presence of a very large quantity of ascitic fluid. The transudate is perfectly clear and is found not only in the free abdominal cavity, but also between the various intestinal convolutions. Even the bursa omentalis, namely, that subdivision of the main cavity which, on account of its peculiar topography, occupies in a certain degree an independent position, contains a considerable quantity of fluid. Considering the important changes which arose within the stomach a few days before death, this fact deserves to be emphasized. As this space extends along the posterior wall of this organ, the fluid collected therein must have greatly increased the pressure, brought to bear upon the anterior abdominal wall by the enlarged stomach. The contents of the latter organ, as we know, were increased by the hemorrhagic effusion.

The anterior abdominal wall exhibits still another abnormality which must be attributed to the same cause. I refer in this instance to the considerable increase in the breadth of the linea alba. This tendinous mass, marking the junction of the sheaths of the recti muscles, is stretched in such a degree that its breadth amounts to more than 4 cm. We cannot go amiss in ascribing this diastasis of the straight abdominal muscles to the considerable increase in intra-abdominal pressure which in turn is dependent upon the ascites. But undoubtedly, conditions have been made greatly worse by the distention of the stomach which is so strikingly betrayed by the displacement of the median boundary of this organ to nearly the plane of the right mammillary line.

The third factor, occupying the innermost space of the three, represents the recent effusion of blood into the cavum ventriculi. Although in the accompanying plate we are enabled to inspect the large cavity of the fundus very freely, we cannot look into its deeper portion and much less into the adjoining pars cardiaca. We should also notice at this time the close relationship between the ventral surface of this organ and the anterior abdominal wall. The fissure intervening between the two, is so narrow that only a very thin layer of ascitic fluid could enter.

The plate also shows an asymmetry in the size of the right and left halves of the abdomen. The sagittal diameter is somewhat larger on the right than on the left side, but its frontal diameter is much shorter instead. On the left side, on the contrary, the anterior abdominal wall is decidedly flattened, while at the same time the entire side is considerably drawn out laterally. Even a very superficial inspection of the plate proves that this asymmetry cannot be due solely to the pressure of the ascitic fluid, in spite of the fact that its quantity is large. It seems more correct to assume that this difference in size is again caused by the distention of the stomach which organ, as we know, does not retain a strictly symmetrical position or shape even under normal conditions.

The stomach exhibits another very peculiar abnormality. Namely, we notice that its fundus and pyloric end are very sharply differentiated from one another. Near the plane of the right mammillary line its ventral wall suddenly turns directly backward. Although this change in its direction is accomplished gradually by a uniform curve, the deviation is very striking and well marked. Furthermore, in accordance with this alteration in the direction of the greater curvature, the upper, transverse segment of the duodenum which normally pursues a frontal course, passes here almost directly backward.

The fact that the deviation of the anterior gastric wall has resulted in just this plane of the organ, marking the juncture between the fundus and pyloric end, can however not be regarded merely as an accidental coincidence. Undoubtedly it is the natural sequence of the segmental arrangement of this organ. Externally, to be sure, the demarcation is not very evident, but internally a sharp boundary is formed between the adjoining segments by a circular, ridge-like septum of varying height. In certain places only a rounded elevation is present, but in other places its height is so great that it closely resembles an internal sphincter, placed between two adjoining cavities.

The deviation of the axis of the stomach is even more strikingly portrayed by the change in the direction of the posterior wall of this organ. We observe that the dorsal surface of the fundus is connected with that of the pyloric end at an acute angle, measuring not more than 70 degrees. This radical change in the direction of the stomach is responsible for still another topographical peculiarity. The pylorus has not retained its sagittal direction, but pursues a frontal course instead. It faces therefore directly toward the ventral surface of the right kidney. For the same reason a considerable portion of the pars horizontalis superior duodeni extends directly backward.

The place where this almost rectangular deviation has taken place is marked even more clearly in the plate by a tense cord of whitish tissue. Near the point where the ligam. gastro-lienale joins the serous lining of the posterior abdominal wall, a lamella-like branch is given off from it which passes slightly forward and toward the right. As the bursa omentalis is greatly implicated in the ascitic process, it is highly distended, forming thus a retro-gastric cavity filled with transudated fluid. This space is divided in a diagonal-frontal direction into equal halves by the tissue-cord just referred to. Furthermore, the fact that this firm, pseudo-ligamentous adhesion is anchored directly in the angular flexure of the stomach, tends to prove that the separation of the gastric cavity into two smaller segments began to develop a long time ago.

The segmental subdivision of the stomach which we have just considered, calls to our minds the peculiar anatomy of this part of the digestive tract in several classes of mammals. The possibility that a similar segmental arrangement exists in this patient suggests itself very forcibly, indeed, a whole series of facts pertaining to the morphological and physiological peculiarities of the adjoining gastric sub-cavities, might be brought forth in support of such an assumption.

Still, the most important inference derived from the preceding data, consists in the fact that the patient has suffered for a considerable time from an abnormal dilatation of the stomach. This conclusion, however, is not only upheld by the peculiar segmental arrangement of this organ, but also by the differences in the appearance of the gastric wall. We observe first a general thickening of the latter which is due not only to a swelling of the mucous membrane, but also to a hypertrophic condition of the muscular layer. The hypertrophy becomes the more conspicuous, the nearer we approach the pylorus. Considering all these abnormalities, I am inclined to believe that the dilatation of the stomach took place gradually.

The causes which led to this condition, cannot be determined with absolute certainty at this time; however, it seems perfectly natural to suppose that it was incited principally by the chronic gastritis. The latter affection was proved to have existed by the autopsy, but naturally, its presence was constantly suspected before death, because the patient was an alcoholist. Another circumstance which highly favored the dilatation of the stomach, consisted in the distention of the gastric wall by preceding hemorrhages.

To be sure, no definite proof can be given at this time that earlier hemorrhagic effusions occurred, nevertheless it cannot be doubted that the general condition of the patient was such as to make the danger of extravasations into the cavity of the stomach very imminent. It seems perfectly superfluous to describe these predisposing conditions in detail. Let me simply emphasize that, as time went on, a constantly larger number of complications set in which gradually aggravated the general congestion of the circulatory system. The emphysema of the lungs and the dilatation of the right side of the heart were not only followed by general dropsy, but caused recently also a copious exudation into the left pleural cavity. The question, how far the congestion of the venous system extended toward the periphery, is most strikingly solved by the cyanotic appearance of the hepatic parenchyma. Considering these facts, it cannot surprise us that hemorrhages resulted in the domain of the venae coronariae ventriculi which evidently must have been diapedetic in character. We should remember moreover that the general congestion of this region was greatly augmented by the pressure of the mass of ascitic fluid upon the roots of the portal vein.

All indications tend to show that the great increase in the breadth of the stomach, following the considerable accumulation of blood within its cavity, took place early and in a gradual manner. In proving this statement I have previously referred to the pseudo-ligamentous cord of tissue which is inserted just at the point, where the infolding of the gastric wall has occurred, marked internally by the septum-like partition. We observe further that the course of the ligam. gastro-lienale is greatly changed. Instead of its normal frontal direction, this ligament now possesses a nearly sagittal direction. It passes directly backward from the greater curvature of the stomach and is inserted upon the ventral surface of the left kidney, close to the upper pole of this organ.

On the right side the pars pylorica ventriculi, together with the upper portion of the duodenum, lies in relation with the liver and the gall-bladder. The fissure-like space intervening between the former and the latter organs, contains only a very slight quantity of transudated liquid, their serous membranes, therefore, almost touch one another. The convex lateral surface of the liver, on the contrary, is surrounded by a copious mass of serous fluid which forces the organ far away from the lateral abdominal wall.

In determining the location of the liver as a whole, the following points should be noted. By far its largest mass lies above the plane, pictured in the accompanying plate. This seems perfectly natural, because the section which we are now considering, traverses the cartilaginous disc between the 1st and 2nd lumbar vertebrae. In the mammillary line we

are therefore only 2 cm. below the costal arch and not more than 5 to 6 cm. above the lower border of the liver. Furthermore, as the present section traverses this organ in the immediate vicinity of a deep external indentation, produced by the corset, it naturally follows that its cut-surface, as represented in the plate, is comparatively small.

The cut-surface of this gland shows a high degree of fatty infiltration of its tissue, as well as a dilatation of the larger and smaller branches of the venae hepaticae which is evident even in the centres of the acini: "Fatty-hyperaemic nutmeg-liver".

The gall-bladder, lying in close contact with the lower surface of the right lobe, is highly distended with secretion. It is divided somewhat below its centre and, as the axis of this receptacle is strongly curved in the horizontal, as well as in the sagittal direction, its lumen possesses a distorted elliptical outline.

The dorsal surface of the right lobe of the liver lies in immediate contact with the antero-lateral border of the right kidney. This relationship is very strikingly represented in the accompanying plate. Thus, in the horizontal plane now under consideration, the liver and kidney are crowded so closely together that the dullness over each of these organs must undoubtedly have been combined into one single area.

The median border of the pars pylorica and upper portion of the duodenum lie in relation with the pancreas. If we compare this relationship with that between this intestinal segment and the liver, a very obvious difference is brought out. While the latter organ is separated from the stomach and intestine not only by the ligam. hepato-duodenale, but also by a heavy layer of transudated fluid, the pancreas lies in such close contact with the lower and median wall of the duodenum that a differentiation between the opposing surfaces is scarcely possible. The cut-surface of the pancreas, as represented in the plate, belongs principally to the caput, but also a small section of the corpus is perceptible. The ventral and upper surfaces of this glandular body are decidedly flattened[1]) which change must again be attributed to the pressure of the ascitic fluid.

In the vicinity of the cross-section of this gland three large lumina are visible, their size, however, differs greatly. I shall enumerate them by beginning with the orifice nearest the right (median) boundary of the pancreas.

The first lumen is the smallest of the three and is visible close to the pylorus, in the immediate neighborhood of the lower (now median) border of the duodenum. It belongs to the art. gastro-duodenalis, shortly before the art. pancreatico-duodenalis leaves this vessel.

The central lumen is characterized by its large size, as well as by the thinness of the surrounding wall. It corresponds to that point of the portal vein, where the vena mesenterica superior and vena lienalis unite. Both these vessels meet at a rather acute angle, because the former ascends from a point situated below and on the left, while the latter pursues a diagonal course upward and toward the left side. This change from its normal horizontal course is due to the fact that the spleen lies in this case at a higher level than the stomach. A glance at the plate shows that the portal and lienal veins are divided in a tangential direction. The largest portions of these vessels must therefore lie directly above (behind) the surface-plane. The mesenteric vein, on the other hand, is exposed to view for a considerable distance.

To be sure, the portal vein does not continue in the direction of the vena lienalis. As both vessels together form a festoon-like curve downward, it naturally follows that their directions must be mutually antagonistic. While the splenic vein descends from the left side, the trunk of the portal vein ascends toward the hilus of the liver. Considering the topography of these vessels, we can readily understand why it is not possible to look far into the spacious lumen which we are now inspecting.

The third cross-section belongs to the art. lienalis which pursues a course from a point situated below and on the right, to a point located above and on the left side. Although this vessel deviates therefore from its normal horizontal direction, its course is in harmony with that of the corresponding vein. They differ only in so far as the artery describes a curve which is lower than that of the vein. It necessarily follows therefore that the tangential segment, cut off from the former vessel, is deeper than that of the vein. Accordingly we observe in the section that the artery passes for a distance of a few centimetres below the surface-plane. In a lateral direction from this intra-pancreatic lumen of the splenic artery a second cross-section of the same vessel is perceptible. It lies outside of the substance of this gland, in the midst of the retro-peritoneal fatty tissue and near to the serous lining membrane of the posterior abdominal wall. In accordance with the corresponding vein, this portion of the artery passes in an opposite direction to that portion of this vessel which we have inspected previously.

Let us now determine the relationship between the head of the pancreas and the two splenic vessels just mentioned. Normally we are accustomed to look for them near the upper boundary of the dorsal surface of this gland, the artery lying slightly in front and above the vein. In spite of all the topographical deviations, the relationship of these parts has remained unchanged. Nevertheless, it is true that the pressure exerted by the ascitic fluid has affected, at least to some extent, also the extra-peritoneal organs, i. e. the pancreas and the kidneys. In spite of the fact that its influence has not been sufficiently strong to cause far-reaching displacements of these organs, important changes in their shape have nevertheless resulted. While the height of the pancreas is lessened, its antero-posterior diameter is considerably increased. On this account the cross-section of this organ covers a surprisingly large area.

The cross-sections of three very broad, but narrow blood-vessels are perceptible near the posterior border of the pancreas. They appear to be squeezed in between this gland and the anterior surface of the vertebral column which is represented in the plate by the cartilaginous disc intervening between the 1st and 2nd lumbar vertebrae. The fissure-like shape which characterizes all three lumina, clearly betrays the force of the intra-abdominal pressure aud must be regarded solely as one of the many results of the compression exerted by the large quantity of ascitic fluid.

Two of the lumina are of very nearly the same size and besides, their posterior brims lie in contact with the ligam. longitudinale anticum. The orifice on the left side represents the abdominal aorta, while that on the right belongs to the vena cava inferior. The third lumen is much smaller than the others and lies directly in front of the aorta. Its wall possesses all the characteristics of an artery. Evidently, this orifice leads into the trunk of the art. mesenterica superior; this vessel being divided shortly after it leaves the aorta.

The kidneys are exposed to the view laterally to these compressed blood-vessels. Before proceeding further, emphasis must be placed upon the fact that neither the position, nor the shape of these organs is the same on both sides. Even a very superficial examination of the plate will show that the left kidney is compressed from side to side and pushed against the psoas muscle and vertebral column. Its breadth is therefore greatly decreased, while its depth (sagittal diameter) is proportionately larger. This shows that the left kidney has been most directly exposed to the pressure of the ascitic fluid. Furthermore, in accordance with its rotation toward the median line of the body and backward, the cut-surface of this organ

---

1) Naturally, the latter condition cannot be portrayed in a horizontal section.

presents an elliptical outline. As the pelvis of this kidney lies almost 2 cm. above the plane of this section, it is not exposed to the view. It is forced forward and is directed, together with the ureter, toward the front and left side.

The right kidney, on the contrary, has preserved its original position and shape. The mass of ascitic fluid touches this organ directly only by means of a slender and convoluted recess. The pressure exerted by it however has, not been sufficiently powerful to produce topographical alterations. That such changes have not resulted, is due in a large measure to the protection afforded this organ by the broad mass of the right lobe of the liver which is placed right across its anterior surface.

The right kidney, we are well aware, lies at a lower level than the left. Reference to this fact has already been made in the descriptive text of plates V and XIV. In harmony with the position of this organ we find both, the pelvis as well as the papillae, fully brought into view. This shows moreover that the right kidney is divided into almost equal halves, while the left organ is cut in a plane which lies at the junction of its middle and lower thirds.

The median surfaces of both kidneys lie in relation with the bodies of the psoas muscles which appear triangular in cross-section. Although much farther removed from the influence of the ascitic fluid, the muscles show the difference in the degree of the compression hardly less strikingly than the respective kidneys. We observe immediately that the left psoas muscle is much smaller than the right and is forced at the same time much closer against the vertebral column.

Concerning the appearance of the substance of these muscles the following points deserve to be emphasized. Like all the other muscles surrounding the abdominal cavity, also these tissue-masses exhibit an extremely pale color, as well as a watery and in certain places an almost gelatinous appearance. It seems needless to state that these changes are occasioned by the copious infiltration of their tissue with ascitic fluid. Both, the subfascial and interfibrillar connective tissue-bundles are involved in this process.

The only solid, or fixed point in the midst of all these changeable organs and structures is the spinal column. We notice first of all that the vertebral bodies are not divided directly, the section extending through the cartilaginous disc between the 1st and 2nd lumbar vertebrae. Posterior to the vertebral bodies a bony segment of considerable size is exposed which evidently represents the spinous process of the 1st lumbar vertebra. Each one of the club-shaped processes of this cross-section of the spongiosa carries upon its convex lateral surface a cartilaginous covering. The circumstance that this convex facet fits into the concave extremity of a bony process, suggests that the obliquus-articulation between the 1st and 2nd lumbar vertebrae has been divided into almost equal parts. The convex facet corresponds therefore to the inferior articulation of the 1st, the concave facet to the superior articulation of the 2nd lumbar vertebra.

The spinal canal, visible between the intervertebral disc and the spinous process, contains a slightly increased quantity of serous fluid. According to the statements of some authors, the conus medullaris extends downward into the region of the 2nd lumbar vertebra; in the present case, however, the tip of it reaches not even as far as the lower edge of the 1st vertebra of this group. Accordingly, the accompanying plate shows the filum terminale, surrounded by numerous nerves, forming the roots of the plexus lumbalis and sacralis.

Planche XXVII.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la région épigastrique chez une femme de 45 ans atteinte de tuberculose miliaire du péritoine et d'hydropisie généralisée et morte à la suite de gastrorrhagies profuses.

Le plan de coupe passe exactement par le milieu du disque intervertébral qui sépare la 1ère vertèbre lombaire de la seconde.

La figure représente la face inférieure du segment supérieur de la coupe; on doit donc supposer le patient placé dans la position horizontale, le spectateur étant assis aux pieds du sujet.

Pour ce qui est de l'anamnèse, du cours de l'affection et des résultats généraux de l'autopsie, on est prié de s'en rapporter à ce qui a été dit à propos de la planche XXVI. Nous nous bornerons ici à décrire les rapports topographiques observés dans l'épigastre. 5

Région épigastrique.

On constate tout d'abord une augmentation considérable de volume du tronc dans toute la région abdominale. 10

Trois facteurs principaux ont contribué à cet état de choses; nous les citerons dans l'ordre de leur importance respective et suivant leur situation au point de vue topographique. Cet ordre est en même temps l'ordre chronologique en ce sens que les deux premiers facteurs remontent à peu près à la même époque et agissent déjà depuis longtemps tandis que le troisième est d'origine tout à fait récente.

Si l'on ne considère que l'extension des troubles produits on doit placer en première ligne l'infiltration séreuse 15 qui distend le tissu cellulaire lâche sous-cutané et sous-séreux. Dans les parties latérales de l'abdomen et au niveau du dos, le tissu cellulaire sous-cutané a acquis une épaisseur de 4 à 5 cm au minimum. On constate une imbibition œdémateuse du même genre dans les couches profondes de tissu adipeux qui limitent en arrière le revêtement péritonéal de l'abdomen; elle est particulièrement accusée au niveau de la capsule adipeuse des reins et spécialement, du rein gauche; elle se manifeste également dans le tissu adipeux qui enveloppe le pancréas et les gros vaisseaux de l'abdomen. De même les 20 muscles du dos et du ventre se caractérisent à première vue par une pâleur singulière et par l'infiltration séreuse des faisceaux musculaires. Les traînées de tissu cellulaire sous-aponévrotiques et intermusculaires ont en effet été atteintes par l'œdème généralisé qui s'est même étendu jusqu'au perimysium interne.

Le second de nos trois facteurs se manifeste lorsque après avoir franchi les couches cutanées et musculaires distendues par l'œdème, on arrive dans la cavité péritonéale. Celle-ci est le siège d'une ascite considérable; le transsudat limpide, 25 extrêmement abondant, occupe non seulement la cavité principale baignant ainsi les différents viscères abdominaux, mais il s'est en outre épanché dans une dépendance de la grande cavité, qui affecte ici des caractères particuliers au point de vue topographique: nous voulons parler de l'arrière cavité du péritoine. Etant donné le rôle prépondérant de l'estomac dans les accidents qui se sont produits pendant les derniers jours du sujet, il était très intéressant de rechercher jusqu'à quel point la cavité séreuse qui limite cet organe du côté dorsal, a été intéressée par l'ascite. Il est évident que le liquide accumulé 30 dans cette région a dû exercer sur la face externe de l'estomac une pression qui s'est ajoutée à celle que subissait la paroi antérieure de l'organe distendue par l'augmentation du contenu stomacal.

En examinant la paroi antérieure de l'abdomen, on constate un autre fait relevant de la même cause et qui mérite une mention toute spéciale: il s'agit de l'élargissement de la ligne blanche, élargissement qui est ici très manifeste. La masse tendineuse formée par la fusionnement des gaînes des deux muscles grands droits de l'abdomen et que l'on désigne 35 communément sous le nom de „ligne blanche" se trouve ici étalée et constitue un ruban de plus de 4 cm de largeur. — Il n'y a pas de doute que cette diastase des muscles droits provienne de l'augmentation de la pression intraabdominale due elle-même à l'ascite. Toutefois l'estomac par sa récente dilatation aura contribué également à écarter l'un de l'autre les deux muscles droits et à distendre leur gaîne; ainsi qu'il ressort de l'examen de la figure, la dilatation de l'estomac a eu pour effet d'amener son bord médian dans la ligne mammaire droite ce qui montre bien l'étendue du déplacement subi 40 par l'organe.

Enfin le 3e facteur, le plus interne au point de vue topographique et le dernier au point de vue chronologique, consiste dans un *épanchement sanguin à l'intérieur de l'estomac.* La figure montre très nettement la vaste cavité du *grand cul-de-sac* sans que l'on puisse toutefois apprécier toute sa profondeur et explorer la région du cardia. Sa paroi antérieure est accolée d'une façon caractéristique à la paroi abdominale antérieure; les rapports entre les deux surfaces séreuses sont tellement intimes que c'est à peine si en coupe on trouve entr'elles une mince couche de liquide d'ascite.

Les deux moitiés de l'abdomen sont absolument *asymétriques.* Le diamètre sagittal de la moitié droite est un peu plus considérable que celui de la moitié gauche mais cette dernière l'emporte de beaucoup quant au diamètre frontal. Du côté gauche au contraire la paroi antérieure de l'abdomen est manifestement surbaissée alors que toute cette moitié du corps est étirée dans le sens de la largeur. Il suffit de jeter un coup d'œil sur ces anomalies pour se convaincre que l'ascite quelque considérable qu'elle soit ne suffit pas à elle seule pour expliquer une asymétrie aussi frappante. Cette dernière doit être mise sur le compte du troisième des facteurs qui entrent ici en jeu; elle est due à l'estomac, organe dont la situation n'a rien de symétrique ni à l'état normal ni dans les conditions pathologiques.

Il est à remarquer que la *région du grand cul-de-sac et la région pylorique de l'estomac sont ici différenciées* d'une façon très nette, contrairement à ce que l'on observe d'habitude. Au niveau de la ligne mammaire droite la paroi antérieure de l'organe s'incurve suivant un arc à grand rayon de courbure pour se diriger ensuite directement en arrière. D'autre part, le segment supérieur et horizontal du duodénum a suivi la grande courbure dans son inflexion et de frontale qu'elle est habituellement, sa direction est devenue à peu près sagittale.

Ce n'est point par un pur effet du hasard que l'inflexion de la paroi gastrique coïncide si exactement avec la limite entre le pylore et le grand cul-de-sac. Vu de l'extérieur ce coude n'est pas indiqué très clairement mais si on examine l'intérieur des organes en question on s'aperçoit que la délimitation est réalisée d'une façon bien tranchée, par une saillie circulaire de hauteur variable. En certains endroits c'est un simple plissement, en d'autres c'est un véritable septum constituant une sorte de *sphincter interne* qui aurait pour mission de séparer l'une de l'autre, les deux cavités. La brusque incurvation de l'estomac est encore plus manifeste lorsqu'on considère la face postérieure de l'organe. En cet endroit, la face dorsale du grand cul-de-sac se continue avec la portion pylorique en formant un angle de 70° environ. La direction de l'estomac se trouvant ainsi complètement modifiée, la position de l'anneau pylorique a dû nécessairement changer; au lieu d'être dirigé dans le sens antéro-postérieur il est placé dans le sens transversal et regarde exactement la face ventrale du rein droit. — Comme nous l'avons dit plus haut, la *portion horizontale supérieure du duodénum* a une direction antéro-postérieure dans une bonne partie de son trajet.

La figure montre fort bien ce qu'il y a de pathologique dans cette plicature à angle droit; au fond de l'espèce de niche produite par l'inflexion de la paroi gastrique vient s'insérer une *travée blanchâtre* assez forte. Or au voisinage du point où le ligament gastro-splénique se continue avec le revêtement séreux de la paroi abdominale postérieure on voit se détacher de ce ligament une lamelle fibreuse qui se dirige à droite et un peu en avant. Elle est tendue à la façon d'une pseudo-membrane à travers l'arrière cavité du péritoine qui comme nous l'avons vu plus haut est fortement dilatée par le liquide d'ascite. — En traversant ainsi obliquement l'espace rétro-gastrique rempli de transsudat, cette travée fibreuse le divise suivant une direction diagonale qui se rapproche du plan frontal. Le fait que l'on trouve au point d'inflexion de l'estomac une formation pseudo-ligamenteuse aussi solide, indique à l'évidence que la subdivision de la cavité primitive en deux cavités secondaires est un fait déjà ancien.

Cette *conformation spéciale de l'estomac* rappelle singulièrement ce que l'on observe chez certaines classes de mammifères; on dirait réellement qu'ici aussi, on se trouve en présence de deux segments du tube digestif indépendants l'un de l'autre. Toute une série de circonstances démontrent l'individualité de chacun de ces segments tant au point de vue morphologique qu'au point de vue physiologique et semblent, par conséquent, confirmer cette analogie.

Ce qui nous intéresse particulièrement c'est le fait que la malade doit avoir souffert *depuis longtemps déjà* d'une forte dilatation d'estomac. La subdivision très nette de l'organe en deux cavités distinctes, le démontre à suffisance. De plus, cette manière de voir se trouve confirmée par la façon, dont se comporte la paroi gastrique. — Celle-ci présente, en effet, dans toute son étendue un *épaississement* qui dépend non seulement de la tuméfaction de la muqueuse mais également d'une *hypertrophie de la couche musculaire* d'autant plus accusée que l'on se rapproche davantage du pylore. Ces différents faits semblent indiquer que la dilatation de l'estomac s'est établie *d'une façon progressive.*

Il est par contre presque impossible à présent de déterminer avec certitude à quelles *causes* il faut attribuer cette anomalie. Au premier abord on serait tenté de la mettre sur le compte d'une gastrite chronique, hypothèse parfaitement légitime étant donné les habitudes alcooliques de la patiente; l'autopsie a d'ailleurs démontré que ces lésions de gastrite existaient réellement chez elle. — Toutefois la distension de la paroi gastrique sous l'influence d'hémorrhagies antérieures a dû contribuer à cette dilatation de l'estomac, peut-être même pour la plus grande part.

Il n'existe pas de preuve certaine que des accidents de ce genre se soient produits mais il faut reconnaître que depuis longtemps déjà l'état général de la malade prêtait à la formation d'épanchements sanguins dans la cavité gastrique. — Avec le temps, une série de facteurs s'étaient manifestés qui tous tendaient à augmenter la stase sanguine. D'abord l'hydropisie généralisée qui dépendait elle-même de l'emphysème pulmonaire déjà ancien et de la dilatation de la moitié droite du cœur; plus récemment l'exsudat modéré qui s'était accumulé dans la cavité pleurale gauche. Enfin l'état cyanotique du foie montre d'une façon typique jusqu'à quelle distance se sont fait ressentir les effets de l'hyperémie veineuse. Dans ces conditions il n'y a rien d'étonnant à ce que sous l'influence de la pression exercée par l'ascite sur les branches d'origine de la veine porte, il se soit produit dans le territoire des veines coronaires de l'estomac des hémorrhagies que nous devons considérer comme *des processus de diapédèse.*

L'estomac, par suite de la grande quantité de sang qu'il contient, a subi une augmentation dans son diamètre transversal mais cette augmentation doit être considérée comme une modification chronique de l'organe. Ce qui le prouve c'est d'abord l'insertion d'une pseudo-ligament à l'endroit où siège la plicature de la paroi gastrique, plicature qui correspond à une saillie si l'on examine l'organe par sa face interne; en second lieu, le fait que le ligament gastro-splénique, partant de la grande courbure de l'estomac, suit une direction non pas frontale mais *sagittale,* pour s'insérer à la face antérieure du rein, au voisinage du pôle supérieur de l'organe.

A droite, la portion pylorique de l'estomac avec le segment supérieur du duodénum, viennent s'accoler *au foie et à la vésicule biliaire.* Le prolongement étroit de la cavité péritonéale qui sépare ces deux séries de organes, ne renferme qu'une faible quantité de transsudat, au point que les séreuses en cet endroit arrivent presque directement en contact. — Par contre la face externe du foie, convexe, est baignée d'une large couche de liquide séreux et se trouve par là refoulée loin de la paroi abdominale.

Si l'on considère *l'ensemble des rapports du foie,* on constate que la majeure partie de cet organe reste au-dessus du plan de la coupe; la figure n'en reproduit qu'un segment relativement peu considérable. — Nous sommes en effet

ici dans un plan assez profond correspondant au disque intervertébral qui sépare les 1e et 2e vertèbres lombaires; dans la ligne mammaire ce plan passe à peu près à 2 cm, en dessous du rebord costal; il n'arrive pas à plus de 5 à 6 cm au-dessus du bord inférieur du foie. Si l'on tient compte en outre de ce fait que la coupe passe tout au voisinage du „sillon du corset", sillon très accusé chez notre sujet, on comprendra aisément comment il se fait que la figure ne reproduise qu'un segment relativement restreint du foie.

Le parenchyme hépatique est le siège d'une infiltration graisseuse très accentuée; on y remarque également une dilatation des veines hépatiques intéressant particulièrement les fines ramifications de ces veines. On peut suivre ces conduits dilatés jusqu'au centre des divers acini. — On a donc ici le type d'un foie muscade c'est-à-dire hyperémie et dégénérescence graisseuse de cet organe. 5

La vésicule biliaire fortement distendue est appliquée étroitement contre la face inférieure du lobe droit du foie; elle a été sectionnée un peu en dessous de sa partie moyenne mais comme d'autre part son axe longitudinal se trouve notablement dévié tant dans le sens horizontal que dans le sens sagittal, il s'ensuit que sa lumière apparaît ici sous forme d'une ellipse à direction oblique. 10

La face dorsale du lobe droit du foie arrive directement en contact avec le bord antérieur et externe du rein droit. — La figure montre très bien les rapports étroits que ces deux organes affectent entr'eux dans ce plan horizontal et dans une série de plans voisins; ces rapports sont tels que la matité du rein et celle du foie doivent nécessairement se confondre. 15

En dedans, la portion pylorique de l'estomac et le duodénum dans sa partie supérieure, sont limités par le pancréas. Si l'on compare ces rapports avec ceux que les organes précités présentent vis-à-vis du foie et de la vésicule biliaire on constate immédiatement de grandes différences de part et d'autre. Le foie en effet se trouve séparé de l'estomac et de l'intestin par le ligament hépato-duodénal et par une couche de transsudat d'une certaine épaisseur tandis que le pancréas au contraire étroitement appliqué contre la paroi inférieure et interne du duodénum semble lui être uni d'une façon indissoluble. La surface du pancréas mise ici à découvert, appartient en majeure partie à la tête de l'organe mais en partie aussi au corps de la glande; celle-ci est manifestement aplatie suivant son bord interne ainsi que dans sa partie supérieure [1]), ce qui dépend évidemment de la pression que l'épanchement ascitique a exercé sur elle. 20

Au milieu du tissu glandulaire on aperçoit trois vaisseaux assez volumineux mais de diamètres différents, qui ont été tous trois intéressés par la coupe. — Nous les citerons en suivant l'ordre dans lequel on les rencontre lorsqu'on va du bord droit du pancréas vers son bord gauche. 25

Le plus petit de ces orifices vasculaires est situé au voisinage de l'anneau pylorique non loin du bord inférieur du duodénum devenu ici bord interne; il répond à l'artère gastro-duodénale qui se trouve sectionnée ici tout près et un peu en amont de l'endroit où elle donne naissance à l'artère pancréatico-duodénale. 30

L'orifice médian représente la coupe d'une veine; les dimensions de sa cavité et la minceur de ses parois, sont caractéristiques à ce point de vue; il s'agit en effet de la veine mésentérique supérieure et de la veine splénique qui se réunissent ici pour constituer le tronc de la veine porte. Le premier de ces vaisseaux suit une trajet oblique de bas en haut et de gauche à droite formant ainsi un angle aigu avec la veine splénique; cette dernière au lieu de se diriger horizontalement de gauche à droite a pris une direction oblique de haut en bas et de gauche à droite, ce qui dépend de la situation élevée de la rate par rapport à l'estomac. L'examen de la figure montre que la coupe a intéressé le tronc volumineux résultant de la confluence de ces deux veines importantes et cela de telle façon que la veine mésentérique est visible dans une bonne partie de son étendue, la veine splénique et la veine porte étant au contraire sectionnées tangentiellement. Ces deux vaisseaux siègent donc dans leur majeure partie juste au-dessus (en arrière, donc), du plan de la coupe. 35

Toutefois la veine porte ne constitue pas directement le prolongement de la veine splénique. Les deux vaisseaux considérés dans leur ensemble décrivent en effet une courbe à convexité inférieure de telle sorte que chacun d'eux pris isolément suit une direction opposée. La veine splénique descend de gauche à droite tandis que le tronc de la veine porte s'élève vers la droite pour gagner le hile du foie. On comprend dans ces conditions pourquoi la lumière de ces vaisseaux, malgré leurs dimensions, ne soit visible qu'à l'endroit où ils se réunissent. 40

Le dernier des trois vaisseaux considérés est l'artère splénique. — Par une disposition analogue à celle de l'artère de même nom, et contrairement à ce qu'on observe dans les conditions normales, l'artère splénique se dirige obliquement de bas en haut et de droite à gauche au lieu de suivre un trajet à peu près horizontal. La seule différence qu'on observe entre l'artère et la veine au point de vue de leur trajet c'est que la courbe de l'artère descend un peu plus bas que celle de la veine. Il s'ensuit que le segment de l'arc dont le plan de section représente la corde a dû être nécessairement beaucoup plus large pour l'artère splénique que pour la veine. Le segment inférieur de la coupe ne renferme d'ailleurs que quelques centimètres de la courbe décrite par l'artère. Pour la même raison, la surface de la coupe montre un peu en dehors du segment intrapancréatique de l'artère splénique, juste à la limite du tissu glandulaire, une seconde section du même conduit; elle siège au milieu du tissu adipeux rétropéritonéal de la paroi abdominale postérieure, au voisinage du revêtement séreux. De même que pour la veine, ce second conduit suit un trajet directement opposé à la direction du premier. 45 50

Il est intéressant d'étudier les rapports de la tête du pancréas vis-à-vis des deux vaisseaux dont il vient d'être question. Dans les conditions normales ils suivent le pourtour supérieur de la face dorsale de la glande, l'artère étant située en avant et au-dessus de la veine. Cette disposition a persisté ici en dépit des déplacements qui se sont produits dans la région. D'autre part il faut reconnaître que la compression déterminée par l'ascite a exercé une certaine action sur des organes tels que le pancréas et le foie qui siègent en dehors du péritoine. Les déplacements qui en sont résultés, n'ont pas été assez considérables pour amener une dislocation complète de ces organes mais ont néanmoins modifié profondément leur forme. Le pancréas notamment, dont le diamètre vertical est diminué et le diamètre sagittal fortement augmenté, apparait en coupe fortement élargi et irrégulier de contours. 55 60

Au voisinage de son bord postérieur on aperçoit la lumière de trois vaisseaux très larges mais en même temps très aplatis; ils se trouvent encastrés en quelque sorte entre le parenchyme de la glande et la face antérieure de la colonne représentée ici par le disque intervertébral qui sépare la première vertèbre lombaire de la seconde. — Leur forme de fente, très caractéristique, montre bien l'intensité de la pression qui règne dans la cavité abdominale. C'est un nouvel élément dans cette longue série de phénomènes de compression qui résultent de l'accumulation du liquide d'ascite dans la cavité péritonéale. 65

Deux de ces vaisseaux présentent de grandes analogies; leur calibre est sensiblement identique et tous deux se trouvent en rapport en arrière avec le ligament longitudinal antérieur qui leur est directement adjacent. Celui qui se trouve dans la moitié gauche du tronc est l'aorte abdominale, celui qui chemine dans la moitié droite est la veine cave inférieure. Le troisième vaisseau beaucoup plus petit, est situé au devant de l'aorte et présente comme elle les caractères 70

1) Le dernier détail que nous venons de signaler ne peut naturellement être constaté sur une coupe horizontale.

d'une artère. — Il s'agit ici du tronc de l'artère mésentérique supérieure qui se sépare de l'aorte un peu au-dessus du plan de section et qui a été intéressée tout près de son origine.

Les troncs vasculaires en question se trouvent en rapport à droite et à gauche, avec le rein correspondant. Remarquons toutefois que ces deux organes diffèrent essentiellement tant au point de vue de leur situation qu'au point de vue
5 de leur forme. Le rein gauche en effet, soumis directement à la pression du transsudat péritonéal, se trouve écrasé en quelque sorte dans le sens antéro-postérieur et comprimé étroitement contre la colonne; son diamètre transversal est fortement réduit, son diamètre antéro-postérieur, au contraire, considérablement augmenté. — L'organe a subi ainsi un mouvement de rotations de dehors en dedans (et d'avant en arrière) de sorte qu'en coupe transversale il affecte la forme d'une ellipse à grand diamètre dirigé diagonalement. Le bassinet du côté gauche a subi les mêmes dévations; il n'est pas visible sur la coupe mais
10 siège environ à deux centimètres au-dessus du plan de section et se trouve refoulé vers le plan ventral de telle façon qu'elle regarde, comme l'uretère, à gauche et en avant.

Le rein droit, au contraire, a conservé en grande partie sa forme et sa situation primitives. Il a été lui aussi influencé par la présence de l'ascite mais l'action de cette dernière est restée ici très limitée. Le liquide transsudé n'arrivait à la surface du rein que par l'intermédiaire d'un prolongement très étroit et très sinueux, de la cavité péritonéale. C'est évidemment à la
15 présence du foie, que le rein doit d'avoir conservé ses caractères normaux; la concavité du lobe droit qui le recouvre en avant, l'a protégé contre la compression qui a déformé le rein gauche.

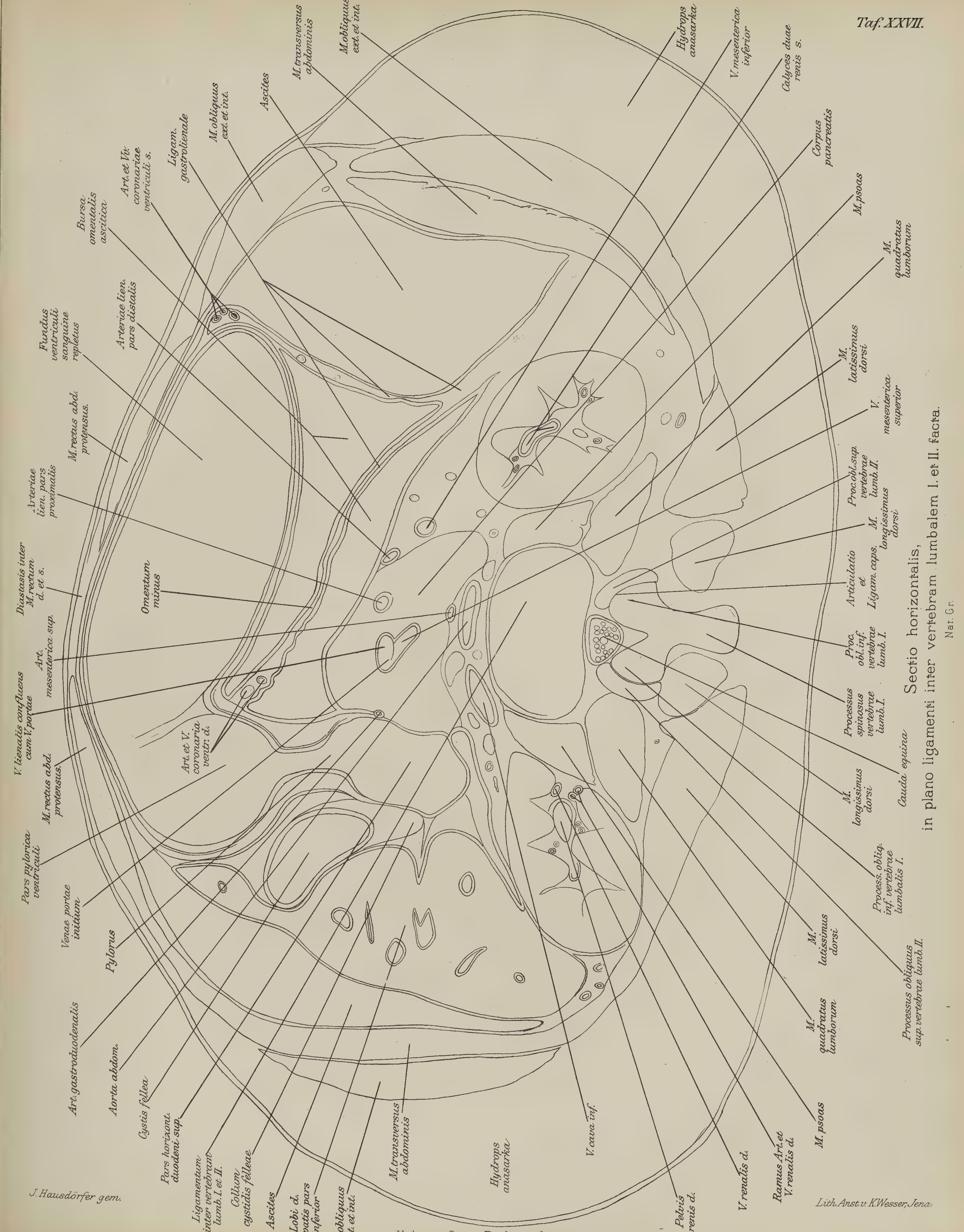
La cavité des calices et du bassinet du côté droit apparaît largement ouverte; ceci confirme les notions que nous avons exposées précédemment à propos de la description des planches V et XIV suivant lesquelles, dans les conditions physiologiques, le rein droit siégerait plus bas que le rein gauche. De fait, le rein droit a été sectionné à peu près
20 à mi-hauteur tandis que du côté gauche le plan de section correspond à la limite du tiers moyen et du tiers inférieur.

Les deux reins sont en rapport par leur face interne, avec le muscle psoas qui affecte une forme à peu près triangulaire. Il est intéressant de constater que la forte compression exercée par l'ascite sur les deux reins s'est également, manifestée sur cette masse musculaire relativement éloignée et que l'on aurait pu croire à première vue devoir être soustraite à son influence. On remarque en effet immédiatement que le muscle psoas gauche est à la fois beaucoup plus étroit et beaucoup
25 plus étroitement appliqué contre la colonne, que le psoas droit.

Le tissu de la masse musculaire en question, se caractérise, de même que les autres éléments musculaires de la paroi abdominale, par une extrême pâleur; il semble imbibé de sérosité et présente même en certains endroits l'aspect d'une masse gélatineuse. Ces caractères sont évidemment dûs à l'infiltration séreuse qui a envahi les travées de tissu conjonctif sous-aponévrotique et interfibrillaire.

30 La colonne vertébrale est restée seule en place, au milieu de tous ces déplacements. Si l'on examine d'abord son pourtour antérieur, on remarque que la scie n'a pas intéressé la partie osseuse de la colonne mais a sectionné justement le disque intervertébral qui sépare la 1e vertèbre lombaire de la seconde. Toutefois, sur le pourtour postérieur de l'épine dorsale on aperçoit un segment osseux assez étendu qui appartient à la première lombaire. C'est l'apophyse épineuse de cette vertèbre qui apparaît là, derrière le canal rachidien, sous forme d'une lame de tissu osseux spongieux qui se bifurque en
35 deux branches. Chacun de ces deux renflements terminaux présente sur la partie externe de sa convexité un revêtement cartilagineux lisse qui s'articule avec une facette concave appartenant à un autre fragment osseux. La coupe a donc ouvert et sectionné à peu près à mi-hauteur, l'articulation entre les apophyses articulaires des 1e et 2e vertèbres lombaires. La facette légèrement convexe appartient à l'apophyse articulaire inférieure de la 1e lombaire, la facette concave à l'apophyse articulaire supérieure de la 2e lombaire.

40 Le canal rachidien qui apparaît entre le disque intervertébral et l'apophyse épineuse renferme un peu plus de liquide séreux que normalement. — L'extrémité du cône médullaire n'arrive pas tout à fait jusqu'à l'extrémité de la 1e lombaire, ce qui ne correspond pas avec l'opinion de certains auteurs d'après laquelle la moelle s'étendrait jusqu'à la 2e lombaire. La figure montre le filet terminal entouré d'une foule de travées nerveuses, les racines des plexus lombaire et sacré, qui font partie de la queue de cheval.



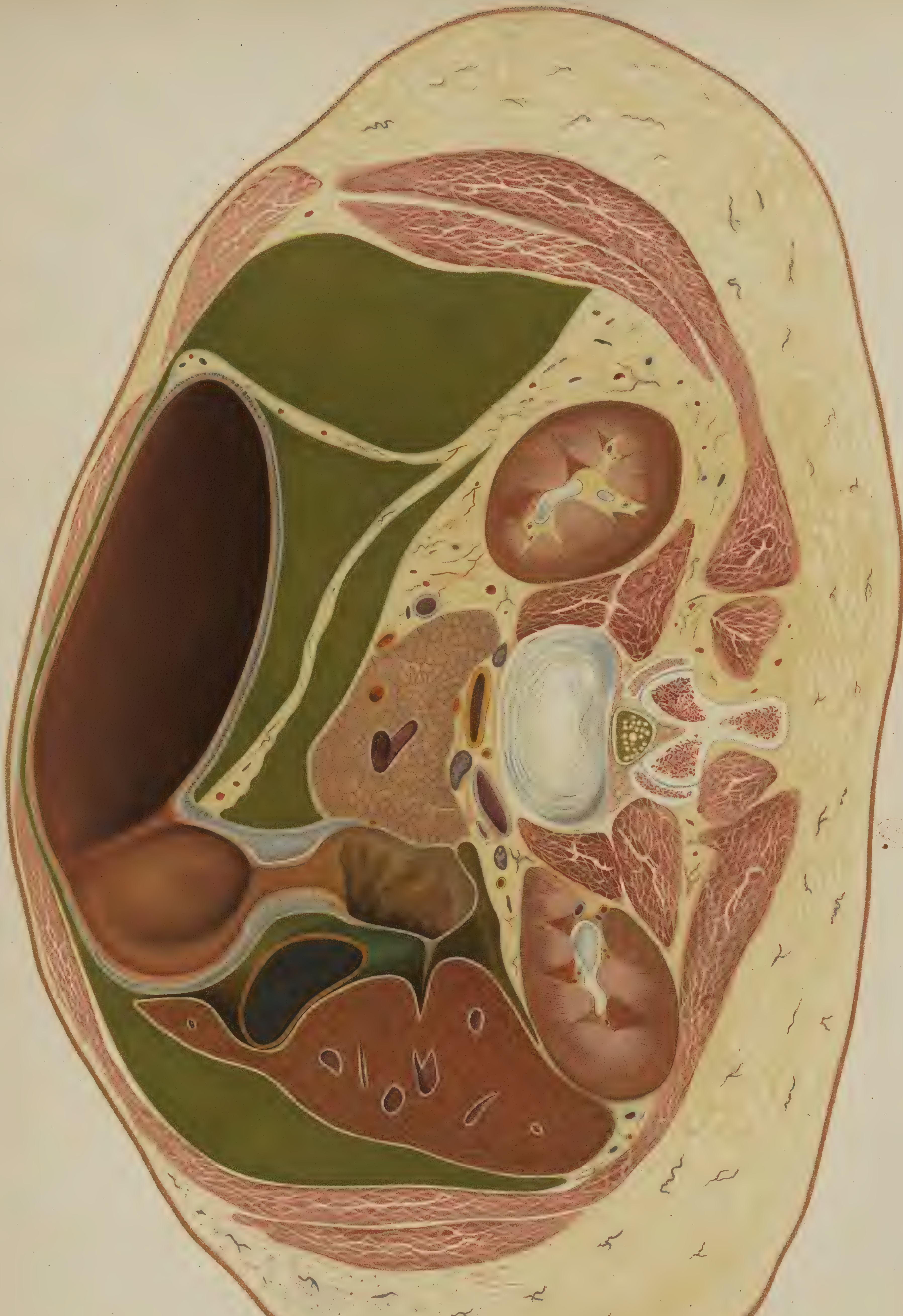
Sectio horizontalis,
in plano ligamenti inter vertebram lumbalem I. et II. facta.

Nat. Gr.

J. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Sanguis in fundo ventriculi nimis dilatati; retorsio partis pyloricae.
Jnfiltratio adiposa. hepatis. Hydrops ascites et anasarca.

Nat. Gr.

J. Hausdörfer gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 57jährigen, an frischer Blutung in den l. Sehhügel und Durchbruch in den anstossenden Seitenventrikel verstorbenen Dienstmannes.

Anamnese.

13. Januar 1900. Während der bis dahin anscheinend gesunde Patient heute Nachmittag in einer Bier- und Branntweinwirtschaft sass, fiel es den anderen Gästen plötzlich auf, dass er lallte und unstät hin und her taumelte.

Da sie vorher keine Zeichen an ihm wahrgenommen hatten, welche auf eine schwere Erkrankung hätten hindeuten können, so betrachteten sie jene Erscheinungen lediglich als den Ausdruck von Trunkenheit. Allein die Branntweinmenge, 5 welche er bis dahin genossen, war durchaus nicht beträchtlich genug, um sie bei einem ans Trinken so gewöhnten Manne schlechthin als Ursache davon auffassen zu dürfen.

Da seine Umgebung ausser Stande war, in der Benommenheit, die ihn mehr und mehr umfing, sich noch mit ihm zu verständigen, brachte man ihn um 6 Uhr nach der im Centrum der Stadt gelegenen Unfallstation. Ausser bereits fast völliger Unbesinnlichkeit wurde hier eine schlaffe Lähmung der r. Ober- und Unterextremität festgestellt. Der mittelvolle 10 Puls liess 80 Schläge zählen. Angesichts dieser auf einen frischen Bluterguss innerhalb der l. Hemisphäre deutenden Symptome wurde er sofort mittelst Krankenwagens nach der medizinischen Klinik übergeführt.

Status praesens.

Grosser Mann von kräftigem Knochenbau und guter Ernährung, im Zustande tiefer Bewusstlosigkeit. Die Gesichtsfarbe ist etwas cyanotisch, die Haut stark transpirierend. 15

Soweit sich bei so schwerem Benommensein eine Untersuchung der inneren Organe ausführen lässt, liefert sie ein negatives Ergebnis; insbesondere sind die Herztöne rein. Dagegen ist die Schlagfolge des Herzens auffallend verlangsamt und dabei unregelmässig. Die Radiales sind beiderseits etwas rigide, auch die Schläfenarterien leicht geschlängelt. Temperatur 37,8. Puls nur 62, Respiration 28. Urin sehr reichlich, dünn und hell; spec. Gew. 1014; weder Eiweiss noch Zucker. Nirgends Oedeme. 20

Pat. liegt mit fest geschlossenen Augen in tiefem Coma. Die Falten der r. Gesichtshälfte sind im Vergleich zu denen der l. sichtlich verstrichen. In letzterer geben sich zuweilen blitzartig durchschiessende Zuckungen kund, während die r. regungslos bleibt. Der r. Mundwinkel hängt ein wenig herab. Da er sich während des Atmens ventilartig öffnet, entweicht die Luft jedesmal mit starkem Geräusch. — Die r. Pupille ist weiter als die l., reagiert jedoch noch deutlich auf Lichteinfall. 25

Die Extremitäten liegen schlaff da. Während aber die der r. Seite ganz regungslos sind, macht sich an den l. von Zeit zu Zeit ein kurzes Zucken bemerkbar. Die Reflexe sind erhöht; wenigstens macht der Pat., auch wenn man auf der r. Seite die Haut tief kneift, leichte Abwehr-Bewegungen. Der Urin wird fort und fort ins Bett gelassen.

Eine Prüfung des Verhaltens der Zunge ist ausgeschlossen, da sich vermöge krampfhafter Kontraktion der Kiefermuskeln die beiden Zahnreihen durchaus nicht voneinander entfernen lassen. 30

Diagnose.

Angesichts der schlaffen Lähmung der ganzen r. Körperhälfte wird angenommen, dass im Bereiche der motorischen Centren der l. Grosshirn-Hemisphäre eine frische Blutung, und zwar von beträchtlichem Umfange, erfolgt sei. Der Umstand, dass die Hemiplegie von vornherein von tiefer Benommenheit, im Verein mit Sprachstörung und Pulsverlangsamung, begleitet gewesen ist, weist darauf hin, dass das Extravasat danach angethan sei, schwere allgemeine 35 Drucksymptome zu bedingen, dass also wahrscheinlich ein Einbruch in einen oder den anderen der intracraniellen Binnenräume stattgefunden habe.

Verlauf.

Abends 9 Uhr ist die Temperatur auf 40 gestiegen; der Puls eher noch langsamer geworden, dabei unregelmässig, zuweilen ganz aussetzend. Die Atmung ist beschleunigt (28) und oberflächlich. Das Schwitzen dauert in sehr 40 reichlichem Masse fort.

14. Januar 1900. Temperatur morgens 40,0, Puls 26; im übrigen keine Veränderung. Nachdem die Temperatur um 11 Uhr 40,2 erreicht hat, erfolgt kurz vor 12 Uhr der Exitus.

Die am 15. Januar 1900 vorgenommene

Sektion

des inzwischen gefrorenen Kopfes ergiebt folgende Befunde:

Anatomische Diagnose. Frische (kaum 20 Stunden alte) Hämorrhagie im Centrum der 5 l. Grosshirn-Hemisphäre. Zerstörung der ganzen inneren Kapsel, der dorsalen Hälfte des Linsenkerns und der medianen Schichten des Claustrum, sowie der anstossenden Markmasse der Inselgegend und des Schläfenlappens, endlich des grössten Teiles des Thalamus opticus.

Doppelter Einbruch des Blutherdes in den l. Seitenventrikel: einmal in den hinteren Teil des l. Vorderhorns, dann in das Cornu posterius. — Uebertritt von etwas Blut in den Seitenventrikel der 10 r. Hemisphäre.

Ausgedehnte hämorrhagische Infiltration der Pia mater, besonders an der Konvexität der Kleinhirn-Hemisphären.

Beträchtliche Asymmetrie der beiden Hälften des Gehirns.

Hypertrophie der l. Herzkammer und beginnende pigmentöse Entartung des Myocards. — Mässige 15 Sklerose und Verkalkung des ansteigenden und Bogenteils der Aorta.

Schrumpfung beider Nieren mässigen Grades.

Schiefrige Induration eines umschriebenen Bezirkes beider Lungenspitzen. Allgemeine Synechie der Lungen. — Leichte Dilatation von Vorhof und Kammer der r. Herzhälfte.

Abgesehen von einer ausgeheilten, offenbar schon sehr alten Spitzenaffektion beider Lungen bieten neben dem Gehirn 20 nur Cirkulations-Apparat und Niere wesentliche Veränderungen dar. So dürfen wir uns denn auf eine kurze Schilderung der an letzteren Organen erhobenen Befunde beschränken, um dann unser Augenmerk sogleich dem Inhalte der Schädelhöhle zuzuwenden.

Der Umfang des Herzens ist im ganzen vermehrt. Zum kleineren Teil beruht diese Erscheinung auf Dilatation des r. Vorhofs und Ventrikels, der Hauptsache nach auf einer Zunahme der Wanddicke der l. Kammer (1,3—1,7 cm), 25 verbunden mit mässiger Erweiterung ihres Lumens. Die Muskulatur des Herzens hat eine ausgesprochen bräunliche Färbung und etwas schlaffere Konsistenz. Endocard und Klappen zeigen, ausser der Anwesenheit mehrerer schwefelgelber Flecken im Gewebe der übrigens ganz glatten Mitralis, keine Abweichung.

Die Aorta weist schon in ihrem aufsteigenden Teile mehrere plateauartige Erhebungen auf, die sich durch bläulichweisse Färbung und leichte Unebenheit der Oberfläche scharf von der Umgebung abheben. Im Bogenteil nehmen sie 30 sowohl an Zahl, wie an Umfang zu. Ueberdies gesellen sich hier zu jenen halb knorplig aussehenden Stellen einige verkalkte Platten. In der Pars thoracica hingegen werden sie ziemlich rasch spärlicher und auch kleiner, um erst im unteren Teile der Pars abdominalis wieder mehr hervorzutreten.

Auf die grossen Halsgefässe setzt sich die beschriebene Verränderung des Arcus aortae nur in unerheblichem Masse fort. Insbesondere lassen die Carotiden zwar recht ausgedehnte Verfettungen der Intima wahrnehmen, die bis über die 35 Teilungsstelle hinaus zu verfolgen sind. Sklerotische Stellen jedoch enthalten sie bloss im Beginne der Communis, und selbst da nur geringfügig.

Beide Nieren sind im allgemeinen, vor allem aber im Dickendurchmesser, verkleinert, ihr Gewebe venös hyperämisch und deutlich derber. Entsprechend den Adhärenzen, welche die Kapsel an vielen Stellen mit dem Parenchym verbinden, bietet dessen dunkelblaurote Oberfläche nicht nur eine Menge kleiner Erhebungen und Vertiefungen dar, sondern auch 40 eine Reihe beträchtlicher Einziehungen. Dazwischen bemerkt man mehrere erbsengrosse, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Bläschen, und ebensolche kehren in der peripheren Schicht der Rindensubstanz auf dem Durchschnitt da und dort wieder. Auch das Innere des Organs zeigt ein sehr blutreiches, dunkel cyanotisches Aussehen und Vermehrung der Konsistenz. Die Corticalis ist überall, selbst da, wo die Oberfläche körnige Prominenzen trägt, sichtlich verschmälert, wenngleich nicht sehr bedeutend.

45 Der hiernach zu ziehende Schluss eines mässigen Grades von Nierenschrumpfung wird durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Diese lehrt uns nämlich, dass nicht wenige Glomeruli sei es in fasriger Umbildung begriffen, sei es schon ganz verödet sind, sowie dass gewisse Strecken gewundener Harnkanälchen eine teils fettige, teils pigmentöse Entartung erfahren haben.

Schädelhöhle.

50 Nachdem der Kopf in der Ebene der üblichen Schnittlinie durchsägt worden ist, entscheidet man sich dafür, die obere Fläche des unteren Schnittstückes im Bilde wiederzugeben.

Der Schnitt ist so geführt, dass er die Grosshirn-Hemisphäre in ihrer ganzen Ausdehnung halbiert, in das Vorderhorn beiderseits einen annähernd gleich flachen Einblick eröffnet, in das Hinterhorn R. einen tieferen als L. Allerdings lässt sich das l. Cornu posterius als solches nicht mehr mit voller Bestimmtheit umschreiben. Ist es doch mit hineingezogen in den 55 gewaltigen Blutherd, welcher nicht nur das ganze Gebiet des l. Sehhügels einnimmt, sondern auch nach den verschiedensten Richtungen hin über dessen Grenzen hinausgreift. Von dem Kleinhirn, welches sich in dem hinteren Teil der grossen Längsspalte einigermassen in das Niveau der Occipitallappen hineingeschoben hatte, ist durch die Säge ein tangentialer Abschnitt losgetrennt worden. Demgemäss sieht man eine, wenngleich nur beschränkte, Fläche des Oberwurms aufgeschlossen, während dem oberen Schnittstücke bloss ein flaches, kappenartiges Segment davon verblieben ist.

60 Die Vierhügel, von denen sonst wenigstens die obere Fläche des hinteren Paares sichtbar sein müsste, werden von der hämorrhagischen Infiltration der Gefässplatte verdeckt, welche sich von hier auf den pialen Ueberzug des Cerebellum hinüberschlägt. Diese blutige Infiltration erstreckt sich zwar über die ganze Oberfläche beider Kleinhirn-Hemisphären, nimmt indes, je weiter nach hinten, desto mehr ab.

Die Seitenventrikel sind durch den Schnitt dergestalt eröffnet, dass man beiderseits sowohl in das Vorderhorn 65 breit hineinschaut, als auch in einen mit dem Cornu posterius zusammenhängenden Hohlraum.

Abgesehen von der umfangreichen, die l. Grosshirn-Hemisphäre erfüllenden Hämorrhagie, welche die Aufmerksamkeit, wie begreiflich, vor allem auf sich zieht, fällt in hohem Masse die Asymmetrie der beiden Hälften auf. Die l. ist nämlich weit voluminöser als die von ihr gleichsam zur Seite geschobene r., und im Einklange hiermit verläuft die Mittellinie in einem stark nach R. gekrümmten Bogen.

70 Wenden wir uns nunmehr den topographischen Beziehungen jenes gewaltigen, offenbar ganz frischen Extravasates zu. Da gewahren wir denn, dass sein Ausbreitungsgebiet in typischster Weise dem Sitze derjenigen Blutergüsse entspricht, welche unter dem klinischen Bilde der Apoplexie sofort halbseitige Lähmung bedingen und in der Regel schon innerhalb

einiger Stunden zum Tode führen. Gleichwie diese nimmt es den Bereich der centralen Ganglien ein. Obwohl seine ventrale Grenze nicht die der Sylvischen Grube entsprechende Frontalebene überschreitet, sind doch sogar diejenigen Inselwindungen, welche der vorderen Hälfte der Fossa angehören — offenbar infolge des von dem Blutherde ausgeübten Druckes — erheblich nach Vorn, zum Teil auch Lateralwärts hinausgeschoben.

Wenn wir sodann das weite Trümmerfeld, welches an Stelle der durch Hämorrhagie zerwühlten motorischen Centren zurückgeblieben ist, etwas näher ins Auge fassen, so überzeugen wir uns, dass es einmal den Thalamus opticus grösstenteils und ebenso die innere Kapsel insgesamt umfasst, nicht minder die dorsale Hälfte des Linsenkerns und die medianen Schichten des Claustrum, dass es aber ausserdem noch in das anstossende Marklager des hinteren Bezirkes der Inselgegend und der ersten Schläfenwindung hineingreift.

Da es zugleich in das Ventrikelsystem eingebrochen ist — ein Ereignis, welches den Schlüssel liefert für die Tiefe der Bewusstlosigkeit und dafür, dass dieser die letale Wendung so rasch auf dem Fusse gefolgt ist —, so dürfte es das Zweckmässigste sein, mit der etwa in der Mitte des l. Seitenventrikels liegenden Stelle zu beginnen, wo jene Perforation stattgefunden hat.

Indem das andrängende Extravasat hier die Hirnsubstanz zerstört und sich so einen Weg in die centralen Binnenräume gebahnt hat, ist eine jetzt rinnenartige Lücke entstanden, deren Durchmesser fast 1 cm erreicht. Die sehr unregelmässigen Ränder der Oeffnung werden von blutig durchtränktem, offenbar ganz frisch zertrümmertem Hirngewebe gebildet. Vermöge dieser allerdings einigermassen gewundenen Verbindung zwischen der jüngst erzeugten Höhle des Hämatoms und der präexistenten des Ventrikels hat sich so viel Blut in diesen ergossen, dass sein Inhalt ebenfalls ein sanguinolentes Aussehen angenommen hat. Und zwar beschränkt sich diese Beschaffenheit nicht mehr bloss auf die l. Seite. Sondern dadurch, dass auch die jener Durchbruchsstelle gegenüberliegende Fläche des Septum pellucidum dem Anpralle der Hämorrhagie erlegen ist, hat sich zu der ersten abnormen Kommunikation eine zweite, die beiden Binnenräume untereinander verbindende, hinzugesellt. Infolge hiervon ist das blutige Fluidum in reichlicherem Masse, als es bloss durch das enge Foramen Monroï hätte geschehen können, aus dem l. in den r. Seitenventrikel übergeströmt. Indem es sich sodann dem in letzterem angesammelten Liquor beimengte, hat es diesen bis in die untersten Ausbuchtungen des Spaltraumes rot gefärbt. An der hierdurch bedingten allgemeinen Erweiterung nehmen die Vorderhörner erheblichen Anteil, sogar das l., wenngleich es dem Drucke der von L. und hinten her andrängenden Hämorrhagie am unmittelbarsten ausgesetzt ist. Im Einklange hiermit sind die beiden Gewölbschenkel ungemein verdünnt, sowie der Ventriculus septi pellucidi unverhältnismässig breit und tief. Auch er enthält blutig tingiertes Serum.

Schon ein allgemeiner Ueberblick über das umfangreiche Gebiet der Zerstörung lehrt uns, dass den Mittelpunkt der Hämorrhagie Linsenkern und innere Kapsel bilden. Das Gros des ersteren ist so vollständig in ihr aufgegangen, dass sich selbst an einem grossen Teile der Peripherie gar nichts mehr von ihm entdecken lässt. Das einzige Segment des Nucleus lentiformis, welches noch ein etwas ansehnlicheres Ueberbleibsel darstellt, sitzt ziemlich in der Mitte des vorderen Umfanges des Blutherdes.

Verfolgen wir nun, von der geschilderten Perforations-Oeffnung beginnend, dessen mannigfach ausgebuchtete Kontur in ventraler Richtung, so gewahren wir, dass am medianen Rande zwar noch eine Lage grauer Substanz erhalten geblieben ist. Allein diese dem Sehhügel angehörenden Reste sind doch nur äusserst schmal. Ueberdies legt das unregelmässig zerrissene Aussehen gerade dieser Strecke sprechendes Zeugnis davon ab, wie das Blut fort und fort bemüht gewesen ist, auch den letzten hier stehen gebliebenen Rest zu unterwühlen und in die allgemeine Auflösung hineinzuziehen.

Diese wechselvolle Lage grauer Substanz wird zunächst von einer durch Kompression verschmälerten Zone weisser begrenzt, jenseits dieser aber von dem Nucleus caudatus des Corpus striatum, welcher kaum minder stark zusammengepresst ist und deshalb gleichfalls sehr blass aussieht. Etwas nach L. von dem soeben geschilderten Bezirke erblicken wir den vorhin schon kurz erwähnten Rest des Linsenkerns. Obwohl nur noch Torso, verrät die charakteristische Keilform doch schon von weitem, dass die graue Masse, die uns da entgegentritt, nur von ihm ein Bruchteil sein könne.

Gerade da, wo der ventrale Rand der Hämorrhagie in den lateralen übergeht, greift sie ganz ähnlich, wie wir es soeben am Nucleus lenticularis gesehen haben, so tief in die Substanz des Claustrum ein, dass auch von diesem bloss die kleinere Hälfte übrig geblieben ist: eine schmale, je weiter nach hinten, desto mehr verschwimmende Gewebsschicht.

Im Bereiche derjenigen Inselwindungen vollends, die schon dem Lobus temporalis anliegen, nähert sich das Extravasat der Rinde so sehr, dass auch hier die graue Substanz stark zusammengedrückt ist und unverhältnismässig blass aussieht. In ähnlicher Weise ist es weiter dorsalwärts so tief in das Marklager des Schläfenlappens vorgedrungen, dass auch der Gyrus temporalis I. eine sichtliche Kompression erfahren hat.

Allerdings ist es dem Blute auch innerhalb des so zertrümmerten Gebietes noch nicht überall gelungen, sämtliches festes Gewebe einzureissen, welches ihm noch einen gewissen Widerstand leistet. Da und dort sind vielmehr noch schmale, annähernd sagittal gerichtete Reste weisser Substanz aufrecht geblieben, angenagten Klippen inmitten der umflutenden See vergleichbar. Freilich giebt hiervon die auf unserer Tafel dargestellte Schnittfläche nichts wieder. Sondern sie lässt es nur ahnen auf jener 2—3 cm langen Strecke des lateralen Randes, wo die Hämorrhagie von einer etwa 1 cm breiten Schicht eines zwar noch einigermassen hirnähnlichen, jedoch schon blutdurchtränkten und zertrümmerten Gewebes flankiert wird. Hier erkennt der Beschauer sogleich, wie das Blut fort und fort am Werke ist, sich weiter vorzuwühlen. Allein sowohl auf einer etwas höheren, als wenig tieferen Horizontalebene kommt das oben geschilderte Verhältnis aufs deutlichste zum Ausdruck.

Nahe dem Uebergange des lateralen in den dorsalen Rand des Extravasates trifft man auf einen neuen Einbruch in das Ventrikelsystem, welcher sogar noch breiter, andererseits minder unregelmässig umrandet ist als der an dessen medianem Umfange beschriebene. Hier hat sich nämlich der Herd gerade da in jenen Binnenraum eröffnet, wo Unter- und Hinterhorn zusammenstossen. Der Querdurchmesser der hier gerissenen Lücke beträgt bis 1,5 cm. Vermöge einer so weiten Kommunikation sieht es bei oberflächlicher Betrachtung aus, als ob das stark dilatierte Hinterhorn einen integrierenden Bestandteil der weiten Extravasat-Höhle bildete: und dies um so mehr, als sich in das Cornu posterius, wie inferius eine solche Menge alsbald geronnenen Blutes ergossen hat, dass beide dadurch in ihrer ganzen Länge stark ausgedehnt sind [1]).

Gegen die Medianlinie vorrückend, sieht man auch den Gyrus hippocampi platt gedrückt und seine innerste Schicht gleichfalls fetzig zerwühlt. Von hier aus gelangt man unvermerkt in das offenbar frischeste Zerfallsgebiet und von da in der Richtung nach Vorn zu jener medianen Perforationsstelle zurück, von der unsere Schilderung vorhin ausgegangen ist.

Die ganze Peripherie des gewaltigen Hämatoms nun wird von einer im ganzen schmalen, bloss im hinteren Teile des lateralen Umfanges breiteren Zone umsäumt, wo teils punktförmige, teils wenig grössere Extravasate eingestreut sind: ziemlich spärlich innerhalb der grauen Substanz des Sehhügel- und Linsenkernrestes, unverhältnismässig reichlicher innerhalb der lockeren Markmasse. Auf diese Zone folgt eine eng zusammengedrückte, trotzdem aber etwas ödematöse Schicht weisser Substanz und ihr wiederum, nicht minder eingepresst, die ungemein verschmälerte Rinde.

---

1) Im Gegensatze zu dem l. Seitenventrikel, welcher sonach bis in seine letzten Ausbuchtungen mit groben Coagulis erfüllt ist, enthält der r., obwohl fast in gleichem Masse ausgeweitet, doch bloss dünne, durch Beimengung weniger, ganz lockerer Gerinnsel nur leicht gerötete Flüssigkeit.

Unter dem Einflusse eines so gewaltigen Druckes nun ist nicht bloss das Grau der centralen Ganglien, auf welche ja die Hämorrhagie ihren unmittelbarsten Einfluss ausübt, ungemein blass. Sondern die gleiche Wirkung äussert sich auch am gesamten Marklager und dem grössten Teil der Hirnrinde, und zwar giebt sie sich keineswegs bloss an der l. Hemisphäre kund, sondern, wenngleich in etwas abgeschwächtem Masse, auch an der r.

5 Die Arterien der Basis cerebri besitzen normales Kaliber und ebenso ist die Beschaffenheit ihrer Wandung normal. Dies gilt ebensowohl von der A. vertebralis und A. basilaris, als auch von der Carotis interna und Fossae Sylvii beiderseits. Insbesondere lässt sich an dem l. Aste der letzteren keine Spur von Verfettung oder Sklerose entdecken.

Epikrise[1]).

Wie schon Eingangs hervorgehoben, haben wir es hier zu thun mit einem typischen Falle von „Apoplexie", hervor-
10 gerufen durch eine nicht minder typisch erfolgte Blutung.

Der hiervon Betroffene ist ein 57 jähriger Mann, der sich, wie es sein Beruf als Dienstmann schon vermuten lässt, als starker Potator bekennt. Bis dahin angeblich ganz gesund, wird er während des Vespertrunkes plötzlich von Schwindel und Sprachstörungen befallen, und beinahe unmittelbar schliesst sich hieran eine schlaffe Lähmung der r. Körperseite. Die Hemiplegie bleibt bestehen bis zu- dem 18 Stunden später eintretenden Tode, und ebensowenig erwacht er wieder aus
15 der Bewusstlosigkeit, in welche der zuerst nur leicht benommene Zustand übergegangen war.

Die Annahme, dass für diesen Symptomenkomplex eine frische Hämorrhagie in die centralen Ganglien verantwortlich zu machen sei, wird durch die Sektion vollauf bestätigt. Diese lehrt uns nämlich, dass ein umfangreiches Extravasat nicht nur einen ansehnlichen Bezirk des Linsenkerns und des Sehhügels zerstört hat, sondern dass auch die ganze innere Kapsel darin aufgegangen ist. Aber auch die Kürze der zwischen dem apoplektischen Insulte und dem letalen Ausgange
20 verstrichenen Frist findet in dem anatomischen Befunde eine befriedigende Erklärung. Der Bluterguss, welcher die genannten motorischen Apparate zertrümmert hat, ist nämlich in den Seitenventrikel durchgebrochen. Indem sich das Blut von dieser, wenngleich engen, Oeffnung aus alsbald auch in Unter- und Hinterhorn verbreitete, also eine neue und sehr erhebliche Drucksteigerung verursachte, hat es einerseits die in der tiefen Bewusstlosigkeit sich äussernde Kompression der Hirnrinde vermehrt, andererseits der Hemiplegie eine Lähmung jener vitalsten motorischen Centren hinzugefügt, die an der Basis
25 gelegen sind.

Nicht schlechthin ebenso klar ist die Entstehungsweise des Extravasates selber. Gewährt uns doch der anatomische Befund keinen grob sichtbaren Anhalt, um das Bersten eines vermutlich immerhin nicht ganz kleinen Arterienzweiges sofort zu begreifen. Denn wie schon die Carotiden von Sklerose fast frei gefunden worden sind, so haben sich auch sämtliche grösseren Gefässe des Gehirns selber in Bezug auf die Beschaffenheit sowohl ihrer Wand, wie des Lumens als normal erwiesen.

30 Wie uns mannigfache früherhin gewonnene Erfahrungen lehren, berechtigt solch negatives Verhalten der Stämme und gröberen Aeste allerdings durchaus nicht ohne weiteres zu der Annahme, dass auch deren die Hirnsubstanz selber versorgende Verzweigungen frei geblieben wären sei es von Verkalkung, sei es von fettiger Entartung und der diese so häufig begleitenden Bildung miliarer Aneurysmen. Allein die mikroskopische Durchforschung der innerhalb des Blutherdes und seiner Randgebiete verlaufenden Arteriolen hat es im vorliegenden Falle nicht minder ausser Zweifel gestellt, dass die grösseren
35 kaum nennenswerte Veränderungen darbieten und dass sogar die kleineren und kleinsten nur ganz leichte Zeichen von Verfettung entdecken lassen[2]). Es handelt sich also lediglich um Anomalieen, die nicht bloss an und für sich geringfügig sind, sondern die auch bei Personen in vorgerückterem Alter so oft vorkommen, dass es keinesfalls zulässig ist, sie für eine so umfangreiche Blutung verantwortlich zu machen. Ja meines Erachtens bleibt es sogar fraglich, inwieweit man etwa berechtigt sei, ihnen eine Bedeutung sei es auch nur als prädisponierendem Momente zuzuerkennen.

40 Als natürlichste Deutung des auf den ersten Blick auffallenden Ereignisses, dass ein bis dahin gesunder Mann blitzartig von einer cerebralen Extravasation heimgesucht wird, drängt sich demgegenüber der Gedanken auf, dass die habituell gewordene Zunahme der Spannung daran die Schuld trage, welche im Aortensystem bei ihm geherrscht hat. In der That haben wir hier ein Beispiel jener Form plötzlich auftretender und rasch einen bedrohlichen Umfang erreichender Hirnblutungen vor uns, die neuerdings sowohl hinsichtlich ihrer Häufigkeit, wie der funktionellen Tragweite mit Recht immer mehr gewürdigt
45 wird. Ich meine solche Hämorrhagieen, wo die Ruptur nicht auf dem Boden einer Erkrankung im Gehirn selber, d. h. seiner Arterien erwachsen ist, sondern wo sie ungeachtet ganz normaler Beschaffenheit, höchstens ganz leichter Entartung der Gefässe dadurch hervorgerufen wird, dass die Bedingungen der Gesamtcirkulation von Grund aus verändert sind. Als anatomischen Ausdruck für einen in der bezeichneten Richtung abnormen Zustand des Patienten dürfen wir offenbar die vorhin erwähnte Hypertrophie des l. Ventrikels auffassen. Wie sich unschwer ergiebt, hängt diese wiederum von der allerdings nur
50 mässigen Schrumpfung ab, die in der Rinde beider Nieren gespielt hat und auf welche die Reichlichkeit des ausgeschiedenen Harnes, im Verein mit dessen geringem spezifischen Gewicht, geeignet war, bereits intra vitam hinzuweisen.

Der Grund für die verhängnisvolle Beanlagung des uns beschäftigenden Patienten ist vielmehr keineswegs in irgend welchen primären Anomalieen des Kreislaufsapparates zu suchen, sondern lediglich in sekundären, durch die renalen Störungen herbeigeführten. Demnach haben wir es hier mit einer Blutung zu thun, die bei normalem Ver-
55 halten der Hirngefässe durch eine Herzhypertrophie vermittelt ist, welche ihrerseits als Folge schleichender Schwundvorgänge innerhalb der Nieren betrachtet werden muss.

Freilich bleibt, auch wenn wir von solchem Standpunkte aus den Krankheitsverlauf überschauen, der unmittelbare Anlass für die tödliche Extravasation zunächst unaufgeklärt. Indes dürfte es doch nicht allzu schwer sein, auf diese Frage gleichfalls eine plausible Antwort zu finden. Allen Anzeichen nach war es nämlich der diesmal besonders stürmisch zu ver-
60 mutende Branntweingenuss, welcher hierbei eine entscheidende Rolle spielt. Insofern er nämlich eine allzu lebhafte Fluxion zu den längst schon über Gebühr gespannten Hirngefässen hervorrief, brachte er eine so starke Dehnung ihrer Wandung zu Wege, dass diese, obwohl an sich kaum verändert, trotzdem ausser Stande war, der Drucksteigerung noch Widerstand zu leisten. Dem Bersten einer oder mehrerer der so geschädigten Arterien aber musste die Zertrümmerung eines weiten Hirngebietes auf dem Fusse folgen, wie dies unsere Tafel so schlagend vor Augen führt.

65 1) In die folgende Zusammenfassung sind zugleich die Ergebnisse verwoben, welche die mikroskopische Untersuchung des Gehirns und seiner Gefässe geliefert hat.

2) Dieses negative Ergebnis steht in charakteristischem Gegensatze zu dem Verhalten der Gefässe einer 66 jährigen, ebenfalls an Hirnblutung verstorbenen Patientin, deren Hirnbefund durch Fig. 3 und 4 der gleichen Tafel veranschaulicht wird.

Horizontal Section

Through The Head of A Man, 57 Years of Age, An Express-Man By Occupation. Death Followed A Hemorrhage Into The Left Thalamus Opticus With Perforation Into The Adjoining Lateral Ventricle.

The Previous History of the Patient.

January 13, 1900. While the patient, who had previously been in perfect health, was sitting this afternoon in a cheap tavern, the other guests suddenly noticed that his speech became thick and that he swayed unsteadily from side to side.

As immediately preceding he had not exhibited any indications of a severe sickness, these symptoms were thought by 5 the persons present to be merely the signs of intoxication. However, the quantity of whiskey which he had consumed up to this time, was not sufficiently large, especially not for a habitual drinker, to warrant such a conclusion.

As his friends were unable to obtain any information from him, the comatose condition gradually becoming more pronounced, he was finally taken to the relief-station in the heart of the city. At his arrival (6 P. M.) he was almost completely unconscious, and besides, his right upper and lower extremities were paralyzed. The pulse was 10 moderately full: pulse-rate 80. As these symptoms strongly pointed toward a hemorrhagic extravasation into the left cerebral hemisphere, he was removed to the clinic for internal diseases in an ambulance.

His Present Condition.

The patient is a large man of powerful physique and well nourished. He is in a condition of deep coma; the face exhibits a somewhat cyanotic color and the skin is covered with profuse perspiration. 15

The physical examination of the internal organs which, however, cannot be made very thoroughly on account of the passive state of the patient, does not lead to positive results. The cardiac sounds are remarkably clear, but the frequency of the heart is decidedly lessened and its beat irregular. Both radial arteries are somewhat rigid to the touch and the temporal vessels slightly convoluted. Temperature 37.8° C.; pulse only 62; respiration 28. The urine is large in quantity; thin and light-colored; specific gravity 1014; contains neither albumin, nor sugar. Oedema absent. 20

The patient lies in a state of deep coma with the eye-lids firmly approximated. The wrinkles and folds on the right side of the face are much less conspicuous than those on the left side; moreover, while the muscles of the former remain perfectly motionless, those of the latter are at times disturbed by exceedingly swift contraction-waves. The right angle of the mouth droops slightly. On account of its valve-like behavior during respiration, the in- and expired currents of air produce a loud blowing sound. The right pupil is larger than the left, but continues to react to changes in light-intensity. 25

The extremities are perfectly limp. While the right arm and leg are absolutely motionless, the left extremities show at times brief muscular twitches. The reflexes are exaggerated; at least, if the skin even on the right side is deeply pinched, the patient attempts to move the stimulated part. The urine is voided unconsciously.

The movements and position of the tongue cannot be determined, because the spasmodically contracted muscles render the attempt to separate the teeth futile. 30

The Diagnosis.

Considering the paralysis of the entire right side of the body, it is assumed that a hemorrhagic extravasation has taken place, involving the region of the motor centres in the left cerebral hemisphere. The effusion evidently covers a large area of tissue. Furthermore, the fact that the hemiplegia is accompanied by deep coma, impairment of speech and slowing of the pulse, tends to prove that the extravasation is of such a nature as to incite pronounced general symptoms 35 of pressure. It seems likely therefore, that a perforation into one or the other of the intracranial cavities has been formed.

Subsequent Developments.

The temperature, registered at 9 P. M., is 40° C., the pulse is even slower than previously, irregular, with occasional intermissions. Respiration more frequent (28) and superficial. The perspiration continues to be as copious as before.

January 14, 1900. Temperature in the morning 40° C.; pulse 26; no other changes are noticeable. The temperature 40 rose to 40.2° C. about 11 A. M. The patient died shortly before noon.

The Post-Mortem Report.

The autopsy was performed on January 15th and led to the following results:

The Anatomical Diagnosis: Recent (less than twenty hours old) hemorrhagic extravasation into the central portion of the left cerebral hemisphere. Destruction of the entire internal capsule, 45

dorsal half of the nucleus lentiformis, the central layers of the claustrum adjoining medullary portion of the insular region and temporal lobe, and lastly, of the largest part of the thalamus opticus.

Double perforation of the left lateral ventricle, one channel leading into the posterior part of the left anterior horn. Some blood has also escaped into the lateral ventricle of the right cerebral hemisphere.

Extensive hemorrhagic infiltration of the pia mater, especially well marked upon the convexity of the cerebellar hemispheres.

Decided asymmetry of the two halves of the cerebrum.

Hypertrophy of the left ventricle of the heart and incipient pigmentous changes of the myocardium. Moderate degree of sclerotic and calcareous changes in the ascending and transverse portions of the aorta.

Moderate degree of atrophy of the renal tissue.

Induration of a circumscribed region in both tips of the lungs. Extensive pleural adhesions. Slight dilatation of the right auricle and ventricle.

The affection of the tips of both lungs, apparently of long standing, is at this time in a perfectly passive state. Besides the brain, only the kidneys and the organs of the circulatory system exhibit important changes. After briefly considering the latter, we may, therefore, concern ourselves immediately with the conditions within the cranial cavity.

The size of the heart is increased. This change, depending only in a small measure upon the dilatation of the right auricle and ventricle, is due chiefly to the increase in the thickness of the left ventricular wall (1.3—1.7 cm.) and the accompanying moderate enlargement of this cavity. The muscular substance of the heart is somewhat softer than normal and displays a pronounced brownish color. Several sulphur-yellow spots are visible in the tissue of the mitralis, but its surface is perfectly smooth. Excepting this abnormality, the endocardial lining and the valves present normal conditions.

The ascending division of the aorta shows several plateau-shaped elevations which are sharply outlined against the neighboring intima by their bluish-white color and the slight roughness of their surfaces. On reaching the transverse portion, they become more numerous, as well as larger in size. Besides these areas, showing some resemblance to cartilaginous plates, we also find several others which have undergone calcareous changes. In the thoracic portion of the aorta, on the other hand, they quickly become less numerous, as well as less extensive, while in the lower end of the pars abdominalis they are again more conspicuous.

The changes just described do not to any great extent advance outward from the arch of the aorta to the large vessels of the neck. To be sure, if we inspect the carotids, we observe that extensive areas of their intima have undergone fatty degenerative changes which are clearly marked even beyond their points of bifurcation, but sclerotic lesions are to be found only in the beginning portion of the communis. Even at this point they are neither large, nor numerous.

The kidneys are smaller, especially much flatter; their tissue is more compact and exhibits a certain degree of venous hyperaemia. As the capsule is adherent in many places to the renal parenchyma, the dark bluish-red surfaces of these organs are not only covered with a number of slight elevations and depressions, but show besides a series of retracted areas of considerable depth. Intermingled with these we notice here and there blister-like protuberances which are filled with clear fluid and are about as large as a pea. On cross-sectioning these organs, similar bodies are met with now and then in the peripheral layers of the cortical substance. The central portions of the kidneys possess a very hyperaemic, dark cyanotic appearance and a firmer texture. The thickness of the renal cortex is lessened, but only in a moderate degree. The compression is clearly evident even at those points, where the surface is beset with the granular prominences referred to previously.

These data, therefore, establish the existence of a moderate degree of renal atrophy, a conclusion which was further strengthened by the microscopic examination. Many glomeruli are either in a state of fibrous degeneration, or are already completely destroyed. We observe, moreover, that certain portions of the convoluted tubules have undergone partly fatty and partly pigmentous degenerative changes.

The Cranial Cavity.

Having cut through the head in the plane usually selected in removing the skull-cap, it was decided to reproduce in the plate the upper surface of the lower segment.

The section divides the cerebral hemispheres into nearly equal halves and exposes them, therefore, very freely. While the anterior horns are opened almost equally far on both sides, the posterior cornu is divided at a lower level than the left. We must remember, however, that the latter cavity is no longer clearly recognizable, because it is so completely involved in the hemorrhagic process, the extravasation not confining itself to the thalamus opticus, but branching outward in different directions and far beyond its boundaries. As the cerebellum has been forced upward almost to the level of the occipital lobes, a tangential segment of it has been cut off. Its cross-section is visible in the posterior end of the longitudinal fissure, but naturally, the cut-surface is not very large. The upper segment, therefore, contains only a flat cap-shaped portion of this organ.

The corpora quadrigemina, of which at least the upper surfaces of the posterior pair should be in view, are completely hidden below the hemorrhagic infiltrated plate, extending from here over the pial covering of the cerebellum. Although the entire surfaces of both cerebellar hemispheres are implicated, the infiltration becomes less conspicuous, the farther backward we progress.

The lateral ventricles are opened in such a way that free access can be had not only to the anterior horns, but also to a cavity communicating with the cornu posterius.

Naturally, the severe and far-reaching hemorrhagic infiltration of the left cerebral hemisphere attracts our attention most, but the decided asymmetry in the shape and size of the two halves of the cerebrum is hardly less striking. The left is much more voluminous than the right and appears to have pushed the latter aside. Accordingly we notice that the longitudinal fissure is strongly curved toward the right side.

Let us now direct our attention to the topographical relationships of the far-reaching, evidently very fresh extravasation. We observe then that the seat of this destructive process corresponds in a very striking manner with the location of those hemorrhagic effusions which give rise to the familiar clinical picture of "apoplexy", leading, as we well know, to an immediate paralysis of one side of the body and death within a few hours after their occurrrence. Like those of the latter type, the effusion now under consideration involves the region of the central ganglia. In spite of the fact that its most ventral margin does not advance to a point in front of the frontal plane corresponding to the Sylvian fissure, we

observe that even those convolutions of the insula which belong to the anterior half of the fossa, are forced considerably toward the front and side. These topographical changes evidently picture the result of the pressure exerted by the hemorrhagic tissue-mass.

Furthermore, on inspecting subsequently the large territory of destroyed tissue representing the remnant of the motor paths and centres, we find that the extravasation involves the largest mass of the thalamus opticus, as well as the entire internal capsule. The dorsal layers of the nucleus lentiformis and central area of the claustrum are affected in an equal measure and also the adjoining white matter of the posterior region of the insula and first temporal convolution.

Besides, the extravasation has finally perforated the ventricular system, a complication which satisfactorily explains the deep comatose condition of the patient, as well as the quick fatal termination. It seems advisable to begin this description with the topographical changes which have arisen near the point where this opening has been formed, i. e., near the central area of the left lateral ventricle.

The cerebral tissue having been destroyed, the extravasation gained free access to the central cavities. The furrow-like defect thus formed, measures almost 1 cm. in diameter. Its sides are very irregularly outlined and are composed of hemorrhagic infiltrated brain-substance, the appearance of which strongly suggests that the effusion is of recent origin. By means of this somewhat curved communication between the newly-formed cavity within the haematoma and the left lateral ventricle, a considerable quantity of blood has escaped into the latter. Its serous contents are, therefore, greatly discolored by blood, but this appearance of the fluid is no longer confined to this side. Directly opposite the perforation just described, we notice also a defect in the septum pellucidum. This membrane not being sufficiently resistant, gave way to the onrushing blood and allowed in this way a second communication to be established between the two lateral ventricles. By means of the latter opening, the hemorrhagic fluid was enabled to pass over into the right cavity much more unrestrictedly than the small foramen of MONROE could possible have permitted. Accordingly, we find the liquor cerebri in the lowest prolongations of this ventricle tinged with blood. The general enlargement of the lateral ventricles is participated in also by the anterior horns and, curiously enough, even by the left cornu, in spite of the fact that this subcavity lies directly in the path of the pressure exerted by the hemorrhagic infiltrated brain-substance. In accordance with this change, both crura fornicis are abnormally thin, while the ventriculus septi pellucidi is unusually broad and deep. The serum contained in this space exhibits a reddish color.

Even a very casual survey of the extensive territory of destroyed brain substance leads us to the conclusion that the centre of the effusion is situated in the nucleus lentiformis and internal capsule. The tissue of the former is so completely wrecked that even its peripheral layers are in many places scarcely recognizable. The only portion of it which still retains some of its normal structural characteristics, lies very nearly in the centre of the anterior circumference of the lesion.

If we now pass forward along the irregular edge of the hemorrhagic lesion, beginning, of course, near the perforation mentioned, we find that certain fragments of gray substance belonging to the thalamus opticus, have remained intact. They lie along the median boundary of the lesion and, although plainly visible, are nevertheless of insignificant size. Particularly at this point, the circumference of the infiltrated region exhibits a ragged, fringed outline, showing thereby how the blood has constantly endeavored to make the destruction complete by wrecking even these last remnants of gray substance.

This irregular layer of gray matter is surrounded first by a zone of white substance which clearly displays the effects of pressure. Outside of the latter lies the nucleus caudatus of the corpus striatum. This structure shows an equally severe degree of compression and exhibits, on this account, a very pale color. Slightly to the left of this region lie the remnants of the nucleus lentiformis to which brief reference has just been made. Although equally indistinct in outline, the characteristic wedge-like arrangement of the tissue in question proves conclusively that this collection of gray matter can only be a fragment of this structure.

At the point where the ventral and lateral circumferences of the lesion meet, a hemorrhagic extension penetrates deeply into the substance of the claustrum. We have, therefore, in this region a condition of things similar to that in the nucleus lenticularis. Less than one-half of the claustrum remains intact and, the farther dorsally, the less distinct is its outline and structure.

In the domain of those convolutions of the insula, adjoining the temporal lobe the extravasation approaches close to the cortical layer. The gray matter is therefore highly compressed and unusually pale. A little farther dorsally the blood has penetrated deeply into the white substance of the temporal lobe; the breadth of the first gyrus temporalis is very much lessened on this account.

We should notice, moreover, that the blood has not been completely successful in wrecking every particle of tissue within the boundaries of the lesion. Certain small segments of the white matter, possessing a firmer texture, have not yielded so readily. These comparatively normal fragments are directed almost sagittally and may be likened to eroded rocks in the midst of a turbulent sea. These remnants, however, are not in evidence in the section represented by the figure now under consideration. In order to obtain a very concise picture of them, it is necessary to make a second cross-section slightly above or below the present one. However, at least a slight indication of this peculiar condition is evident along the lateral boundary of the lesion. In this area the hemorrhagic tissue is flanked by a layer of brain-substance, about 1 cm. in breadth, which, although already infiltrated and partially destroyed, still retains a fair resemblance to cerebral tissue. Furthermore, by more closely observing this particular area, we can readily gain a conception of how the blood has constantly endeavored to undermine the tissue and to progress still farther.

Near the point, where the lateral and dorsal borders of the lesion meet, a second perforation into the ventricular system has taken place which is even more spacious than the first, but possesses less ragged walls. The opening lies at the juncture of the posterior and lower horns; it measures as much as 1.5 cm. in diameter. On account of the large size of the defect, the casual observer may be led to believe that the cornu posterius forms an integral part of the large extravasation-cavity. This misconception is the more likely to occur, as both horns are filled with a large quantity of recently coagulated blood and are greatly distended in consequence [1]).

On approaching nearer to the median line, we notice that the gyrus hippocampi is decidedly flattened, while its innermost layers are at the same time very much torn and fringed. Subsequently an area of tissue is reached which evidently represents the most recently destroyed part of the lesion. Passing now toward the front, we again come to the perforation from which we started.

---

1) In contradistinction to the left lateral ventricle, every recess of which is filled with larger masses of clotted blood, the right cavity only contains thin, slightly reddened fluid. The coagula suspended therein, are few in number and perfectly loose and flaky; the size of the right ventricle, however, is increased in the same measure as the left.

The entire circumference of this enormous haematoma is surrounded by a narrow zone of tissue which becomes somewhat broader along the posterior extent of its lateral border. The increase in width is dependent upon *secondary extensions* from the main lesion. Their size varies. While some are only about as large as a dot, others are considerably larger. They are met with less frequently within the gray matter of the thalamus opticus and nucleus lentiformis, but become much more numerous within the loose white substance. Next to this zone lies a highly compressed, but nevertheless somewhat oedematous layer of white matter which in turn is surrounded by the equally flattened, narrow cortical substance.

The enormous pressure exerted by the extravasated blood, is clearly betrayed by the decided paleness of the gray matter of the central ganglia which structures naturally are directly exposed to it. The same change is shown also by the entire white substance and the bulk of the cortex. Furthermore, the effect of the pressure is not confined to the left hemisphere, but is almost equally evident on the right side of the brain.

The *arteries* at the base of the brain present normal calibres and a perfectly normal condition of their vessel-walls. This is true not only of the art. vertebralis and art. basilaris, but also of the carotis interna and fossae Sylvii of both sides. On examining the left branch of the latter blood-vessel with special care, an indication of fatty degeneration, or sclerosis cannot be detected.

General Discussion [1].

It has already been emphasized in one of the early paragraphs of the text that we have to deal in this instance with a typical case of apoplexy, caused by a *hemorrhage*, no less typical in its origin and behavior.

The person so affected is an express-man, 57 years of age. He is said to be strongly *addicted to alcoholic drinks*, a habit for which his occupation may be largely responsible. Seemingly in perfect health up to this time, he is suddenly seized, while taking his afternoon drink, with dizziness and disturbances of speech. These symptoms are almost immediately followed by a *paralysis of the right side of the body*. The hemiplegia continues until his death, eighteen hours later. Neither does he regain consciousness at any time since the appearance of the comatose condition.

The assumption that these symptoms are dependent upon a fresh hemorrhage into the central ganglia, the autopsy has proved to be absolutely correct. We have seen that the far-reaching and severe extravasation has not only destroyed a considerable portion of the *nucleus lentiformis* and *thalamus opticus*, but has also wrecked the entire *interna capsule*. Furthermore, the post-mortem report contains adequate reasons for the briefness of the period, intervening between the occurrence of the apoplectic stroke and the exitus letalis. Namely, the effusion leading to the destruction of the motor structures just mentioned, has *perforated the lateral ventricle*. Having thus gained an exit, however small, the blood immediately rushed into the recesses of the lower and posterior horns. Naturally, this event led to a decided increase in pressure which, on the one hand, caused a compression of the cerebral cortex, betrayed by the deep comatose condition, and, on the other, complicated the hemiplegia by adding a paralysis of those most important motor areas which lie at the base of the brain.

The *cause* of the extravasation, however, is not quite so easily discovered. In the first place, we have no obvious pathological lesion which might be held accountable for the rupture of a blood-vessel, the calibre of which must have been rather large. Both carotids, we will remember, showed almost no indication of sclerotic changes and secondly, the examination of the cerebral blood-vessels with regard to the shape of their lumen and the condition of their vessel-walls, gave an absolutely negative result.

Previous experience has taught us that a negative result like the above-mentioned, is not conclusive; that is, we cannot be absolutely sure, judging solely from the condition of the principal vessels and their larger branches, that the minute twigs traversing the cerebral tissue proper, are also perfectly free from fatty and calcareous lesions, as well as from miliary aneurysms. In fact, in the present case the *microscopic examination* of the arterioles lying within and along the periphery of the lesion, has only shown the existence of very insignificant changes in the walls of the larger blood-vessels and of extremely slight indications of fatty degeneration even in their most minute branches [2]. The abnormalities thus revealed, are therefore of little importance and secondly, they are frequently found in persons advanced in years. On this account, they cannot be considered as direct causative agents of so extensive a hemorrhage, and furthermore, it must remain doubtful, how great an importance should be attached to them, when rated merely as predisposing factors.

How then, can we account for this at first thought very remarkable coincidence — that an apparently healthy man is suddenly stricken with a cerebral hemorrhage? Undoubtedly, the most natural explanation is to be found in the *chronic high tension* previously existing in the arterial system. We are studying, therefore, an instance of that type of extremely sudden and grave cerebral hemorrhage which evidently occurs oftener than supposed and is associated with functional disturbances of greatest importance. I refer at this time to those effusions which cannot be traced to a diseased condition of the brain itself, or better, of its blood-vessels, but which must be accounted for by the presence of *radical changes in the vascular system as a whole*, irrespective of the perfectly normal, or only slightly altered state of the cerebral blood-channels. As one of the general changes here referred to, must be mentioned the *hypertrophy of the left ventricle*. We can conclude without reserve that this condition is due in turn to a moderate atrophy of the cortical substance of both kidneys. The copiousness of the urine, together with its low specific gravity, led us to suspect the existence of this renal lesion already intra vitam.

The cause of the serious predisposition of the patient toward hemorrhages is therefore not to be sought in *primary*, but almost wholly in *secondary* abnormalities of the circulatory system which have arisen in consequence of the renal disturbances. *The cerebral blood-vessels presenting perfectly normal conditions, the hemorrhage in question has therefore been brought about by the ventricular hypertrophy which in turn must be considered as the result of the slow atrophic changes in the kidneys.*

Even if the case is viewed in this light, the immediate cause of the hemorrhage remains obscure; however, if we take into consideration the important rôle played by the *supposedly very freely consumed liquor*, a plausible explanation can readily be offered. By the hyperstimulation of the circulation in the stretched and greatly distended cerebral blood-vessels, their walls, in spite of their normal structure, could no longer resist the high pressure from within. Naturally, the rupture of one or several of these overtaxed arteries led to the destruction of a large area of cerebral tissue, so clearly represented in the accompanying plate.

---

1) In this discussion are also included the results of the microscopic examination of the brain and its vascular channels.

2) This negative result of the microscopic examination stands in direct opposition to that of the cerebral vessels in a woman, 66 years of age, whose death is attributable to the same cause (see figures 3 and 4 of the same plate).

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête chez un homme de 57 ans mort à la suite d'un épanchement sanguin, ayant pris naissance dans la couche optique du côté gauche et ayant fait irruption ultérieurement dans le ventricule latéral correspondant.

Anamnèse.

13 janvier 1900. Le patient, qui exerce le métier de commissionnaire a été toujours bien portant jusqu' à présent. Dans l'après-midi du 13 janvier, comme il était attablé dans une buvette, on a remarqué tout à coup qu'il bredouillait et ne parvenait plus à rester en équilibre.

Les personnes qui se trouvaient là crurent qu'il était en état d'ébriété car rien n'avait pu faire soupçonner qu'il fût atteint d'une affection grave. Toutefois la quantité d'alcool qu'il venait d'absorber n'était nullement en rapport avec l'intensité des troubles observés, surtout chez un homme aussi habitué à la boisson. 5

A partir de ce moment la perte de connaissance ne fit que s'accentuer et comme finalement il ne comprenait plus rien de ce qu'on lui disait, on le transporta à 6 heures au poste de secours situé au centre de la ville. Ici l'on constata une perte de connaissance pour ainsi dire complète et une paralysie flasque des extrémités supérieure et inférieure du côté droit. Pouls moyennement plein; 80 pulsations à la minute. En présence de ces symptômes qui indiquaient un épanchement sanguin récent dans l'hémisphère cérébral gauche on a transféré aussitôt le malade dans la clinique médicale. 10

Etat présent.

Homme de taille élevée, vigoureusement bâti; état de nutrition satisfaisant. Le malade est plongé dans un profond coma. Le visage est légèrement cyanosé, la peau couverte d'une sueur abondante. 15

L'examen des viscères, très difficile étant donné la perte de connaissance du patient, n'a donné qu'un résultat négatif: les tons du cœur notamment sont parfaitement purs. Toutefois en auscultant le cœur on constate que les pulsations se succèdent à de longs intervalles et d'une façon irrégulière. Les artères radiales des deux côtés, ont une certaine rigidité; les artères temporales sont de même légèrement flexueuses. Température 37.8. Pouls 62 seulement. Respiration 28. Urine très abondante, très fluide et claire: poids spécifique 1014; ne renferme ni sucre ni albumine. Pas d'œdème. 20

Le patient est étendu, les yeux fermés, privé de mouvement et de sentiment. Les plis de la moitié droite du visage sont manifestement effacés quand on les compare à ceux de la moitié gauche. De temps à autre, cette moitié de la figure est parcourue par des contractions extrêmement rapides tandis que la moitié droite au contraire reste tout à fait immobile. La commissure des lèvres est un peu abaissée du côté droit. A chaque expiration elle s'ouvre comme une soupape pour laisser passer l'air qui s'échappe avec bruit. — La pupille droite est plus large que la gauche mais réagit encore nettement à la lumière. 25

Les extrémités sont dans la résolution complète. Toutefois alors que du côté droit elles sont absolument immobiles, du côté gauche au contraire, on constate de temps en temps une contraction très courte. Les réflexes sont exaltés; du moins, le patient fait des mouvements de défense quand on pince la peau même dans la moitié droite du corps. Le malade urine continuellement au lit. 30

Il n'est pas possible de savoir comment se comporte la langue; les muscles masticateurs sont en effet contracturés d'une façon spasmodique de telle sorte qu'il n'y a pas moyen de desserrer les mâchoires.

Diagnostic.

En raison de la paralysie flasque de toute la moitié droite du corps, on a admis l'existence d'un foyer hémorragique assez étendu, d'origine récente et siégeant au niveau des centres moteurs de l'hémisphère cérébral gauche. D'autre part le fait que l'hémiplégie a été accompagnée d'emblée d'un coma profond avec troubles du langage et ralentissement du pouls, indique que l'épanchement détermine des symptômes graves de compression et qu'il a vraisemblablement fait irruption dans l'une ou l'autre des cavités intracrâniennes. 35

Cours de l'affection.

40

Le soir à 9 heures la température est montée à 40; le pouls s'est encore ralenti; il est irrégulier et s'arrête parfois complètement. La respiration est accélérée (28) et superficielle. La transpiration est toujours très abondante.

14 janvier 1900. Température le matin 40. Pouls 26; à part cela pas de changement. La température arrive vers 11 h à 40.2. La mort survient un peu avant midi.

L'autopsie a été faite le 15 janvier 1900, la tête ayant été au préalable congelée. 45

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Hémorragie récente (remontant à 20 heures à peine) siégeant au centre de l'hémisphère cérébral gauche. Destruction de la capsule interne tout entière, de la moitié dorsale du noyau lenticulaire et des couches internes de l'avant-mur: destruction des portions adjacentes de substance blanche qui appartiennent à la région de l'insula et au lobe temporal; destruction de la majeure partie de la couche optique.

Irruption du foyer hémorragique dans le ventricule latéral gauche en deux endroits différents: une première fois dans la portion postérieure de la corne antérieure gauche, une seconde fois dans la corne postérieure. Passage d'une petite quantité de sang dans le ventricule latéral droit.

Infiltration hémorragique étendue de la pie-mère notamment au niveau de la convexité des hémisphères cérébelleux.

Asymétrie notable des deux moitiés du cerveau.

Hypertrophie du ventricule gauche et début de dégénérescence pigmentaire du myocarde. — Sclérose et calcification modérées de la crosse et de la portion ascendante de l'aorte.

Diminution de volume, peu considérable, des deux reins. (Petits reins contractés.)

Foyers circonscrits d'induration fibreuse au sommet des deux poumons. Synéchies généralisées des deux poumons. Légère dilatation de l'oreillette et du ventricule droits.

A part les lésions des sommets pulmonaires qui sont certainement très anciennes et complètement guéries, on n'observe d'altérations notables que du côté de l'appareil circulatoire, des reins et du cerveau. Nous nous bornerons à donner un court aperçu des lésions du rein, du cœur et des vaisseaux et nous décrirons ensuite d'une façon plus détaillée les résultats de l'examen du cerveau.

Les dimensions du cœur sont légèrement augmentées. Ce fait est dû en partie à la dilatation de l'oreillette et du ventricule droits mais il résulte surtout de l'hypertrophie des parois du ventricule gauche (1.3—1.7 cm) et à la dilatation modérée de cette cavité du cœur. Les éléments musculaires ont une coloration brunâtre très accentuée et une consistance assez flasque. L'endocarde et les valvules ne présentent rien d'anormal à part quelques taches jaune-soufre que l'on observe à la surface de la mitrale; celle-ci est d'ailleurs parfaitement lisse.

Au niveau de la portion ascendante de l'aorte apparaissent un certain nombre de saillies aplaties à leur sommet qui tranchent par leur teinte blanc-bleuâtre et leur surface irrégulière, sur les parties avoisinantes. Elles deviennent particulièrement nombreuses et étendues dans la région de la crosse. A côté des formations d'aspect plus ou moins cartilagineux que nous venons de décrire, on trouve en outre dans cette portion de l'aorte une série de plaques de calcification. Elles sont plus rares et plus petites dans l'aorte thoracique et réapparaissent de nouveau dans la portion abdominale du vaisseau.

Les altérations de la crosse aortique se retrouvent mais très atténuées au niveau des gros troncs artériels du cou. L'intima des carotides notamment, est le siége de foyers étendus de dégénérescence graisseuse que l'on peut suivre jusqu'au delà de la bifurcation du vaisseau. Les foyers de sclérose toutefois ne se rencontrent que dans la portion initiale de la carotide primitive et sont très circonscrits même dans cette région.

Les deux reins sont diminués dans tous leurs diamètres mais particulièrement dans leur diamètre antéro-postérieur; leur tissu est manifestement induré et présente un certain degré d'hyperémie veineuse. La capsule adhère en beaucoup d'endroits au parenchyme dont la surface, de coloration foncée rouge-bleuâtre, offre à considérer aux points correspondants une foule de petites élevures et de dépressions; en plusieurs endroits le parenchyme rénal s'est rétracté donnant lieu ainsi à une série de cicatrices profondes. Dans les espaces compris entre ces dernières on remarque un certain nombre de petites vésicules de la grosseur d'un pois, remplies d'un liquide clair; des formations analogues se rencontrent également dans les régions périphériques de la substance corticale, après section de l'organe. L'intérieur du rein affecte une coloration foncée et un aspect cyanotique; il renferme une grande quantité de sang et sa consistance est augmentée par suite de la stase veineuse dont il est le siége. L'épaisseur de la zône corticale est partout réduite même là où la surface du rein présente des granulations saillantes; toutefois cette réduction de la substance corticale n'est pas bien considérable.

Ces caractères fournis par l'examen direct de l'organe indiquaient que l'on avait à faire à un petit rein contracté diagnostic qui a été confirmé par l'examen microscopique; on a pu constater notamment que de nombreux glomérules étaient en voie de transformation fibreuse ou même complètement transformés; de plus, certains canalicules contournés ont subi dans une partie de leur trajet une dégénérescence graisseuse ou pigmentaire.

Cavité crânienne.

La tête a été sciée suivant le plan de section classique et l'on a reproduit sur la figure la face supérieure du segment inférieur de la coupe.

Les hémisphères cérébraux ont été sectionnés dans toute leur étendue; le prolongement antérieur du ventricule latéral a été ouvert largement et à peu près à la même hauteur à droite et à gauche; quant aux prolongements postérieurs celui du côté droit a été sectionné dans un plan plus profond que celui du côté gauche. D'ailleurs il n'est plus possible actuellement de déterminer avec certitude les limites de la corne postérieure car elle est comprise tout entière dans le foyer hémorragique. Celui-ci occupe en effet toute la région de la couche optique gauche et s'étend même au-delà de cette dernière dans toutes les directions. Le cervelet qui est venu s'insinuer vers l'extrémité postérieure du grand sillon longitudinal supérieur et à peu près dans le plan du lobe occipital, a été intéressé tangentiellement par le trait de scie; une portion assez réduite toutefois du vermis a été mise à découvert et un segment étroit de l'organe, aplati en forme de calotte, est resté au-dessus du plan de section.

On devrait s'attendre à retrouver sur la figure une partie des tubercules quadrijumeaux, notamment la face supérieure des deux tubercules postérieurs; or il n'en est rien, ces éléments restent absolument invisibles par suite de l'infiltration hémorragique de la membrane vasculaire qui après avoir tapissé leur surface se continue dans le revêtement pial du cervelet. Cette infiltration hémorragique intéresse toute la superficie des hémisphères cérébelleux mais son intensité va décroissant à mesure qu'on se rapproche des parties postérieures de l'organe.

Les ventricules latéraux ont été sectionnés de telle façon que la cavité des cornes antérieures apparaît largement béante; on aperçoit également de chaque côté une cavité en rapport avec le prolongement postérieur du ventricule.

L'épanchement sanguin qui s'est produit dans l'hémisphère cérébral gauche est naturellement le fait capital qui attire tout d'abord l'attention; ce qui frappe encore à première vue s'est le défaut de symétrie des deux moitiés du cerveau; la moitié gauche est en effet de beaucoup plus volumineuse que la droite et a refoulé cette dernière sur le côté; il s'ensuit que l'axe antéro-postérieur et médian du cerveau décrit une courbe fortement convexe vers la droite.

Si l'on examine de plus près les rapports topographiques de l'énorme extravasat sanguin dont l'origine paraît être tout à fait récente, on constate qu'il répond entièrement par sa localisation et son étendue à ces épanchements hémorragiques

qui donnent le tableau clinique de l'apoplexie avec hémiplégie foudroyante et amènent un dénouement fatal dans l'espace de quelques heures. Il a en effet comme eux son siége dans la région des ganglions centraux et bien que sa limite antérieure ne dépasse pas un plan transversal passant par la fosse de SYLVIUS, les circonvolutions de l'insula qui correspondent à la moitié antérieure de cette fosse ont été néanmoins refoulées assez loin en avant et en dehors sans doute sous l'influence de la pression exercée par le foyer hémorragique.

Le territoire dans les limites duquel l'extravasat exerce son action destructive sur les centres moteurs comprend la plus grande partie de la couche optique avec la capsule interne; il embrasse également la moitié postérieure du noyau lenticulaire ainsi que les couches internes de l'avant-mur et s'étend enfin jusqu'à la substance blanche adjacente qui appartient à la région de l'insula (segment postérieur) et en partie à la première circonvolution temporale.

D'autre part le liquide sanguin a fait irruption dans les cavités ventriculaires ce qui explique l'intensité des phénomènes de dépression et la rapidité avec laquelle la mort est survenue. Nous commencerons la description des lésions en partant précisément du point où s'est produite la perforation: ce point correspond à peu près à la partie moyenne du ventricule latéral gauche.

Sous la poussée de l'épanchement, la substance cérébrale a été détruite sur une certaine étendue et le liquide en se frayant un chemin vers les cavités internes du cerveau a déterminé une perte de substance, une sorte du gouttière dont le diamètre atteint presque 1 cm. Les parois de l'orifice, très irrégulières, sont formées par du tissu nerveux infiltré de sang et présentant tous les symptômes d'une désagrégation récente. Grâce à ce trajet sinueux qui met en communication la cavité néoformée de l'hématome avec l'excavation préexistante du ventricule, une grande quantité de sang a pu s'écouler de l'une dans l'autre de telle façon que le liquide intraventriculaire présente également un aspect sanguinolent. Mais ce n'est pas seulement lecontenu du ventricule latéral gauche qui présente ces caractères; la surface dù septum pellucide située au voisinage immédiat de la perforation a cédé à la pression de l'épanchement sanguin et l'on a ainsi à côté de l'orifice de communication anormal un second orifice mettant en rapport les deux cavités internes du cerveau. Le liquide hématique a pu ainsi passer en plus grande abondance du ventricule latéral droit dans le ventricule gauche que s'il avait dû traverser l'orifice étroit du trou de MONRÔ. — Il s'est mélangé aussitôt au liquide intraventriculaire de telle façon que celui-ci se trouve coloré en rouge jusque dans les moindres recoins de la cavité. — Les cornes antérieures sont notablement élargies; celle du côté gauche, bien que soumise directement à la pression de l'épanchement qui s'exerçait sur elle de gauche à droite et d'arrière en avant, a pris part néanmoins à la dilatation générale des cavités du cerveau. — Une autre conséquence de cette dilatation c'est que les deux piliers du trigône sont fortement amincis et que le ventricule du septum pellucidum est extrêmement large et profond: il renferme également une certaine quantité de serosité sanguinolente.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur le vaste territoire désagrégé pour se convaincre que le noyau lenticulaire et la capsule interne constituent le centre du foyer hémorragique. La plus grande partie du noyau lenticulaire notamment est comme perdue au milieu de l'extravasat de telle façon que ses couches périphériques sont totalement détruites sur une grande étendue. Le seul segment de ce noyau qui ait jusqu'à un certain point conservé ses caractères normaux, siège au voisinage du pourtour antérieur du foyer hémorragique.

Si, l'on prend comme point de départ l'orifice de perforation et si l'on suit son pourtour très irrégulier en se dirigeant vers les régions antérieures, on trouve tout d'abord au niveau de son bord interne une zône de substance grise qui est restée intacte; elle fait partie de la couche optique et se caractérise par une extrême minceur. Son aspect irrégulier et ses contours déchiquetés montrent bien que le sang épanché a exercé sur ces éléments une action érosive prolongée qui tendait à amener leur complète disparition.

La zône de substance grise qui vient d'être décrite est limitée en premier lieu par une couche de substance blanche fortement amincie par suite de la compression à laquelle elle a été soumise: plus loin on aperçoit le noyau caudé du corps strié qui a subi le même sort et qui a pris en conséquence une teinte très pâle, anémique. — Plus à gauche apparaît le reste du noyau lenticulaire dont il a été question plus haut. L'aspect cunéiforme du segment de substance grise qui se présente à nos yeux, révèle à première vue que nous n'avons à faire qu'à une portion restreinte de l'organe. A l'endroit précis où le bord antérieur du foyer hémorragique se continue dans le bord externe il empiète profondement sur la substance de l'avant-mur dont il ne persiste plus désormais qu'une petite moitié apparaissant sous forme d'une couche mince de tissu qui va s'amincissant vers les régions postérieures. — L'épanchement se comporte donc vis-à-vis de l'avant-mur exactement comme il s'est comporté vis-à-vis du noyau caudé.

Dans la région des circonvolutions de l'insula adjacentes au lobe temporal, l'extravasat est extrêmement rapproché de l'écorce; en cet endroit la substance grise fortement comprimée affecte une teinte pâle. De même en arrière l'épanchement a envahi la substance blanche du lobe temporal jusqu'à une profondeur telle que la première circonvolution temporale elle-même se trouve fortement aplatie.

Toutefois même dans les régions qui ont le plus souffert l'épanchement n'a pas réussi à désagréger les parties plus fermes qui lui opposaient encore une certaine résistance. Par-ci par-là il subsiste quelques traînées dc substance blanche qui ont en général une direction sagittale et qui sont restées comme des ilôts au milieu du bouleversement général. On n'en rencontre point, il est vrai, dans le plan de la coupe mais par l'examen de la figure on peut néanmoins soupçonner leur existence au niveau d'une zône de 2—3 cm d'étendue répondant au bord externe du foyer hémorragique; celui-ci est bordé ici d'une couche de tissu large de 1 cm environ, complètement dissociée et infiltrée de sang mais présentant encore les caractères du tissu cérébral; on reconnaît à première vue que le sang a cherché à se frayer un chemin à travers les éléments nerveux. Toutefois c'est particulièrement dans les plans horizontaux situés un peu au-dessus et un peu en dessous du plan de section, que l'on constate surtout la persistance d'ilôts de tissu presque intact.

A l'union du pourtour externe et du pourtour supérieur de l'extravasat on observe un second orifice qui fait communiquer le foyer hémorragique avec la cavité ventriculaire; il est même plus large que celui qui vient d'être décrit au niveau du bord interne du foyer et son pourtour est plus régulier. La perforation correspond au point où le prolongement postérieur du ventricule latéral se continue dans le prolongement inférieur. Le diamètre de la perte de substance est de 1.5 cm environ. La communication entre les deux cavités est tellement large qu'à première vue on pourrait prendre la corne postérieure fortement dilatée pour un diverticule de la vaste caverne créée par l'épanchement sanguin: cette erreur serait d'autant plus excusable que la corne postérieure, comme d'ailleurs aussi la corne inférieure, est dilatée et distendue suivant son diamètre longitudinal par une énorme quantité de sang coagulé [1]).

En se rapprochant de la ligne médiane on arrive sur la circonvolution de l'hippocampe qui est complètement aplatie et dont les couches internes ont subi une véritable dissociation. On atteint ensuite insensiblement la région où les phénomènes de destruction se sont produits en dernier lieu et on revient, en se dirigeant en avant, au point de départ, c'est-à-dire à l'orifice de perforation médian par lequel nous avons débuté dans notre description.

1) Contrairement à ce qu'on observe au niveau du ventricule latéral gauche qui est rempli jusque dans ses moindres recoins de caillots volumineux, le ventricule latéral droit bien qu'élargi sensiblement dans les mêmes proportions ne renferme que quelques coagulums lâches flottant dans un liquide légèrement rougi.

Sur toute sa périphérie, l'hématome est circonscrit par une zône de tissu très étroite en général et présentant seulement une épaisseur plus considérable dans la partie postérieure de son pourtour externe; cette zône affecte des caractères spéciaux: on y trouve disséminées toute une série d'extravasations sanguines, les unes ponctiformes, d'autres un peu plus étendues; elles sont relativement clairsemées dans la substance grise de la couche optique et dans ce qui reste du
5 noyau lenticulaire, beaucoup plus nombreuses au contraire dans la substance blanche en raison de la consistance moins ferme de cette dernière. — A cette zône fait suite une couche de substance blanche fortement comprimée mais où se manifeste néanmoins un certain degré d'oedème. Enfin tout en dehors nous avons la substance grise corticale extrêmement aplatie et très mince.

Ce n'est pas seulement la substance grise des noyaux centraux, soumise directement à la pression de l'épanchement, qui présente cette teinte pâle anémique signalée précédemment; les mêmes caractères s'observent dans toute la substance
10 blanche et dans la plus grande partie de l'écorce: de plus ils se manifestent non seulement dans l'hémisphère gauche mais encore dans la moitié droite du cerveau, ici toutefois avec une moindre intensité.

Le calibre des artères de la base du cerveau est normal; leur paroi est également libre de toute altération. Cela est vrai aussi bien pour l'artère vertébrale et l'artère basilaire que pour ce qui concerne la carotide interne et l'artère sylvienne du côté droit et du côté gauche. — On ne constate notamment au niveau de la branche gauche de la sylvienne aucun symptôme
15 de sclérose ni de dégénérescence graisseuse.

Conclusions [1]).

Ainsi que nous l'avons dit plus haut nous nous trouvons en présence d'un cas typique „d'apoplexie" déterminée par une hémorragie survenue d'une façon non moins typique.

Le patient est un homme de 57 ans chez lequel la profession de commissionnaire fait déjà soupçonner des habitudes
20 alcooliques. Jusqu'au moment de l'accident il a toujours été bien portant; subitement alors qu'il est attablé au cabaret, il est pris de vertige et de troubles de la parole; puis presque sans transition survient une paralysie flasque de la moitié droite du corps. Cette hémiplégie persiste jusqu'à la mort c'est-à-dire pendant une durée de 18 heures: pendant tout ce laps de temp le malade est resté dans le coma qui avait fait suite aux troubles intellectuels légers du début.

L'autopsie a vérifié absolument le diagnostic qui avait été posé: il s'agissait bien d'une hémorragie récente localisée
25 dans les ganglions centraux. La coupe pratiquée à travers le cerveau montre qu'un vaste épanchement a détruit une portion notable du noyau lenticulaire et de la couche optique et a dissocié complètement la capsule interne. Les résultats de l'examen post mortem expliquent également d'une façon très satisfaisante la brièveté de la période comprise entre l'apparition de la lésion apoplectique et le dénouement fatal. En effet, l'épanchement après avoir détruit les éléments moteurs, a fait irruption dans le ventricule latéral. L'orifice de perforation bien que relativement étroit a livré passage au
30 sang qui s'est écoulé de là dans les prolongements inférieur et postérieur du ventricule latéral; il en est résulté naturellement une nouvelle augmentation de pression très considérable et une compression de l'écorce cérébrale qui s'est traduite par une perte complète de connaissance; enfin à l'hémiplégie est venue se joindre une paralysie des centres moteurs vitaux de la base qui devait infailliblement déterminer la mort.

Quant à expliquer le mode de production de l'épanchement, c'est là une tâche plus difficile. Il n' y a rien
35 dans les résultats de l'examen anatomique qui nous donne la raison de la rupture du rameau artériel qui selon toute apparence est déjà relativement volumineux: nous avons vu en effet que la carotide est presque absolument libre de toute lésion de sclérose et que les autres vaisseaux importants du cerveau ne présentent pas la moindre anomalie de leur paroi ni de leur cavité.

Toutefois l'absence de lésion au niveau des troncs artériels et de leurs branches principales ne permet pas de conclure que les ramifications plus déliées de ces vaisseaux qui se distribuent dans la substance cérébrale elle-même, soient indemnes de
40 toute altération; il se pourrait qu'elles soient atteintes de calcification ou de dégénérescence graisseuse ayant eu pour conséquence la production d'anévrismes miliaires. — Or l'examen microscopique des artérioles qui cheminent dans le foyer hémorragique lui-même et à sa périphérie a appris que les plus gros de ces conduits ne présentent que des altérations à peine sensibles et que leurs dernières ramifications montrent à peine quelques traces de dégénérescence graisseuse [2]). Il n'existe donc en somme que des altérations par elles-mêmes insignifiantes et qui sont si fréquentes chez les persones âgées qu'on
45 ne peut songer à leur imputer un rôle prépondérant dans la genèse d'une hémorragie aussi étendue. On n'est pas même en droit, nous semble-t-il, de leur attribuer dans le cas actuel le rôle de facteur prédisposant.

L'apparition brusque d'un épanchement hémorragique intracérébral chez un homme ayant soin jusque là d'une bonne santé, quelque surprenante qu'elle puisse paraître à première vue, s'explique néanmoins d'une façon toute naturelle si l'on admet qu'elle est due à une augmentation prolongée de la tension du sang dans le système aortique. — Nous avons ici
50 un exemple typique de ces hémorragies foudroyantes qui s'étendent avec une extrême rapidité et dont on a dans ces derniers temps reconnu de plus en plus l'importance en raison de leur fréquence et de la gravité des troubles fonctionnels qu'elles provoquent. Ce sont des hémorragies qui proviennent non pas d'une affection du cerveau lui-même ou de ses vaisseaux mais bien d'une modification profonde de la circulation générale; les artères cérébrales elles-mêmes sont ou complètement normales ou très légèrement dégénérées. Comme manifestation anatomique des troubles circulatoires dont le
55 sujet était atteint, nous avons ici une hypertrophie du ventricule gauche. Celle-ci résulte elle-même des altérations survenues du côté de l'appareil rénal; la zône corticale des deux reins présente en effet un certain degré de rétraction, peu considérable toutefois („petit rein contracté"), mais que l'on pouvait facilement diagnostiquer en se basant sur la sécrétion d'une grande quantité d'urine à poids spécifique très faible.

La prédisposition de notre sujet vis-à-vis de l'hémorragie cérébrale ne tenait nullement à une altération primitive de
60 l'appareil circulatoire, mais bien à des modifications secondaires de cet appareil résultant des troubles rénaux. Nous avons donc à faire à une hémorragie survenue en l'absence de toute lésion du côté des vaisseaux du cerveau, et relevant directement d'une hypertrophie du cœur; cette dernière est elle-même la conséquence de la disparition progressive de certains éléments du rein.

Mais même si l'on arrive ainsi à se faire une idée générale du cours de l'affection on ne parvient pas cependant à
65 trouver la cause directe de l'épanchement. L'hypothèse la plus plausible c'est que le patient aurait absorbé le jour de l'accident sa ration d'alcool très rapidement. Les artères du cerveau depuis longtemps déjà distendues d'une façon exagérée ont été, sous l'influence d'une fluxion intense, soumises à une tension encore plus forte que d'ordinaire; dans ces conditions leur paroi bien qu'à peine modifiée antérieurement n'a pu résister à l'augmentation de pression sanguine et s'est rompue. La rupture des vaisseaux et l'afflux du sang dans le tissu nerveux ont donné lieu alors à la désagrégation
70 d'un vaste territoire cérébral et aux lésions que l'on trouve reproduites d'une façon si typique sur la figure.

1) Nous joignons à ces considérations générales, les résultats de l'examen microscopique du cerveau et de ses vaisseaux.

2) L'absence de lésions artérielles dans le cas actuel contraste d'une façon typique avec ce qui a été observé dans un autre cas, celui d'une femme de 66 ans morte également d'hémorragie cérébrale (fig. 3 et fig. 4 de la même planche).

Tafel XXVIII, Fig. 2.

Horizontalschnitt

durch den Kopf eines 14 monatlichen, an Hydrocephalie leidenden und nach sechsmaliger Lumbalpunktion an Haematoma durae matris und frischer Leptomeningitis verstorbenen Knaben.

Der Schnitt ist in der gewohnten Säge-Ebene geführt.

Da die obere Fläche des unteren Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer vor dem aufrechten Patienten stehend gedacht werden.

Anamnese.

4. Mai 1901. Der bei der gegenwärtigen Aufnahme in die Chirurgische Klinik 13 Monate alte Knabe kam in Kattowitz zum ersten Male in ärztliche Behandlung [1]).

Damals, am 8. Oktober 1900, litt er, gerade $^1/_2$ Jahr alt, an Magen-Darmkatarrh bei einem Körpergewicht von 4830 g. Trotz der Heftigkeit, mit welcher das Darmleiden zuerst auftrat, wurde es dennoch im Laufe einer Woche geheilt.

Pat. ist das einzige (aussereheliche) Kind einer Wäscherin: Beide Eltern sind, der Angabe nach, gesund, wahrscheinlich aber Trinker. Für syphilitische Infektion bestehen keine Anhaltspunkte.

Die Geburt des Kindes vollzog sich auf normale Weise. Die Mutter versichert, dass es sowohl ohne Kopfgeschwulst, als auch ohne Aufschlagen, etwa durch Sturzgeburt, zur Welt gekommen sei. Die ersten 10 Wochen hindurch wurde es an der Brust der Mutter genährt, danach mit der Flasche.

Schon im Oktober 1900, wo Pat., wie erwähnt, zum ersten Male in die Behandlung eines Arztes kam, fiel diesem seine eigentümliche Kopfform auf. Der Kleine hatte nämlich ein ausgesprochenes Caput quadratum und da überdies der Durchmesser der grossen Fontanelle volle 5 cm betrug, so wurde schon damals auf die Anwesenheit eines die Schädelkapsel stark ausdehnenden Momentes — am wahrscheinlichsten Flüssigkeit — geschlossen.

23. Februar 1901. Nach längerer Abwesenheit stellt sich das Kind heute von neuem vor. Nachdem es schon seit einigen Tagen mehrfach gebrochen hat, jedoch ohne Begleiterscheinungen seitens des Darmes, haben sich gestern auch Krämpfe gezeigt. Unter heftigem Verdrehen der Augen stellten sich nämlich Kontrakturen in beiden Armen und Beinen ein.

Seltsamerweise erblickt die Mutter trotzdem die auffallendste Erscheinung darin, dass ihm seit kurzer Zeit die Mütze zu eng geworden ist. Den hieraus zu ziehenden Schluss, dass die schon im Herbste angenommene Hydrocephalie inzwischen eine wesentliche Zunahme erfahren habe, bestätigt die jetzt vorgenommene Untersuchung insofern, als sich die Spannung der grossen Fontanelle erheblich gesteigert hat. Ferner spricht dafür der ophthalmoskopische Befund. Es besteht nämlich nicht nur eine allgemeine Stauung der Venen des Augenhintergrundes, sondern Rechterseits lassen sich überdies 3 kleine Blutungen entdecken. Endlich spricht dafür die unverkennbare Apathie des Kindes.

Behufs Entlastung des Gehirns wird demnach alsbald eine Punktion des Spinalkanales (in dem Raume zwischen 3. und 4. Lendenwirbel) vorgenommen. Hierbei entleeren sich, jedoch ohne hohen Druck, 20 ccm einer leicht blutigen Flüssigkeit.

Die Fontanelle sinkt darauf beträchtlich ein, während sich von allgemeinen Kollaps-Symptomen Nichts wahrnehmen lässt. Vielmehr wird das bis dahin ganz apathische Kind sehr viel lebhafter. Die einige Stunden nach dem Eingriffe vorgenommene Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt ein etwas blasseres Aussehen beider Sehnerven, ohne dass sie indes als ausgesprochen atrophisch bezeichnet werden dürften.

25. Februar. Obgleich weder Krämpfe, noch Erbrechen wiedergekehrt sind, hat die Fontanelle bereits wieder den alten Spannungsgrad erreicht. Auch ist das Kind heute entschieden matter. Temperatur 36,8°. Gewicht 6150 g.

28. Februar. Da gestern von neuem Krämpfe aufgetreten sind und sich heute Erbrechen hinzugesellt hat, wird die Spinalpunktion wiederholt. Obwohl sich hierbei gegen 30 ccm klarer dünner Flüssigkeit entleeren, ist das Körpergewicht trotzdem auf 6300 g gestiegen.

Im r. Augenhintergrunde nimmt man eine neue und zwar etwas umfänglichere Blutung wahr.

16. März. Nach einer Zeit relativer Besserung hat sich abermals Erbrechen eingestellt. Mit der Wiederkehr dieser Reizerscheinung steht es im Einklange, dass die Nähte, besonders die Coronaria, mehr und mehr auseinanderzuweichen beginnen. Im Augenhintergrunde sind zwar keine neuen Blutungen erfolgt; wohl aber ist eine stärkere Schlängelung der Venen unverkennbar. Es wird daher eine 3. Punktion ausgeführt und wiederum 30 ccm Flüssigkeit abgelassen. — Das bisher angewendete Jodkalium wird ausgesetzt.

17. März. Pat. hat ruhiger geschlafen und ist von Erbrechen ganz frei geblieben. Auch im allgemeinen macht das Kind einen munteren Eindruck. Gewicht 6000 g.

20. März. Seit der vor 6 Tagen ausgeführten Punktion hat sich kein Erbrechen mehr gezeigt. Das Kind spielt und lacht. Der Kopfumfang, welcher sich seit Beginn der Erkrankung deutlich vergrössert hat, beträgt heute 51 cm. Was das Verhalten der Temperatur anlangt, so erreicht diese nicht einmal 37°. Hiermit stimmen die Angaben der Mutter insofern überein, als diese versichert, auch in der Zwischenzeit niemals Hitze bemerkt zu haben.

22. März. Da Pat. seit heute wieder matter ist, wird zum 4. Male eine Spinal-Punktion vorgenommen und 50 ccm klarer Flüssigkeit dadurch entleert. Körpergewicht 6200 g.

---

1) Die ungemein eingehenden, auf die Vorgeschichte des Knaben bezüglichen Daten verdanke ich der freundlichen Mitteilung des Herrn Dr. Friedrich Göppert, Kinderarztes in Kattowitz.

24. März. Fontanelle bedeutend weniger gespannt, weich und nachgiebig.

31. März. Pat., dessen Gewicht sich unterdessen auf 6170 g gehoben hat, befindet sich heute sichtlich schlechter. Er hat einen leicht hydrocephalischen Blick und im Schlafe nicht völlig geschlossene Augen. Die deshalb vorgenommene 5. Punktion entleert ca. 25 ccm.

6. April. Nachdem das Aussehen des Kindes bis gestern wieder freier gewesen und alle Druckerscheinungen verschwunden waren, ist es seit gestern abermals apathischer. Stuhl erfolgt 2—3 Mal täglich: möglicherweise eine Folge der seit vorgestern eingeleiteten Schmierkur. Der Kopfumfang beläuft sich jetzt auf 52 cm. Körpergewicht 6380 g. Temperatur 37,5°. Durch erneute Punktion (die 6.) werden 60 ccm ziemlich klaren Fluidums abgelassen. Pat. macht hiernach einen matteren Eindruck.

8. April. Das Kind stellt sich heute mit Fieber, beschleunigter Atmung und Husten vor. Der objektive Befund der Brust- und Bauchhöhle bleibt indessen negativ.

20. April. Während der Kopfumfang der gleiche geblieben ist (52 cm), ist das Körpergewicht auf 6030 g gesunken. Das Bewusstsein des Kindes ist ebenso wie sein Gesamtaussehen durchaus normal. Auch die Blutungen, welche im Augenhintergrunde sichtbar gewesen, sind unterdessen ganz verschwunden. Nur die Schlängelung der Venen ist R. noch in ausgeprägtem Masse vorhanden. Die Pupillen reagieren auch heute ganz normal. Im Gegensatze zu dieser günstigeren Gestaltung steht der Umstand, dass an beiden Beinen ein sehr ausgeprägtes Zittern zu beobachten ist.

28. April. An der Kopfhaut bemerkt man heute eine Menge feinerer und gröberer Risse, daneben mehrere Furunkel.

30. April. Das Auseinanderweichen der Nähte nimmt sichtlich zu. Auch der „hydrocephalische Blick“ wird immer unverkennbarer. Dabei ist indes das Bewusstsein dauernd erhalten. Körpergewicht 6100 g.

Status praesens.

4. Mai. Pat. sucht heute die Chirurgische Klinik in Breslau auf, zwar in sehr abgemagertem Zustande, jedoch mit ungemein kräftigem Appetit. Er bekommt eine aus 2 Teilen Milch und 1 Teil Haferschleim bestehende Nahrung.

Die Haut ist trocken und rissig, besonders an Hals und Nacken durchsetzt von vielen bis 1 cm im Durchmesser haltenden Knoten. In deren Bereich ist die Cutis bald gleichmässig derb infiltriert, bald verdünnt und lebhaft gerötet, ohne jedoch auch an letzteren Stellen deutliche Fluktuation erkennen zu lassen.

Sämtliche Lymphdrüsen sind ausserordentlich stark angeschwollen, am meisten die der Achsel- und Leistengegend.

Die Beine, welche aktiv wenig bewegt werden, liegen meist gestreckt da. Ihre Muskeln zeigen keine abnorme Spannung; auch sind sowohl die Sehnen- wie die Muskel- und Periost-Reflexe erhalten, während die der Haut an der l. Fusssohle zweifellos schwächer sind als an der r. Die Sensibilität ist zwar anscheinend erhalten, jedenfalls aber durchaus nicht lebhaft. Das l. Bein ist stärker paretisch als das r. Im Gegensatze zu dieser Ungleichheit der unteren Extremitäten steht das Verhalten der oberen; denn das Kind ist imstande, mit beiden Händen gleichmässig zuzugreifen.

Die r. Lidspalte ist etwas enger als die l., während die Pupillen beiderseits reaktionsfähig und gleich weit sind. Augenhintergrund durchaus normal.

Schädel. Der Kopf des Kindes ist beträchtlich vergrössert und hat die Form eines umgekehrten Kegels. Sein grösster Umfang beträgt 51 cm. Alle Nähte, insbesondere Kranz-, Pfeil- und Lambdanaht, klaffen weit; die grosse Fontanelle misst in der Breite fast 9 cm. Auch an den Seiten erreicht die Dehnung der Nahtsubstanz einen so hohen Grad, dass die Ränder von Stirn- und Scheitelbein 3 cm voneinander entfernt bleiben. Die Bewegung des Kopfes ist nach allen Seiten hin ausführbar und nicht mit Schmerzen verbunden. Temperatur 37,2°; Puls 120, kräftig und gleichmässig.

Die Lungen reichen Vorn bis zum 5. Intercostalraum, Hinten bis in die Höhe des 11. Brustwirbels. Die Percussion ergiebt nirgends sichere Dämpfung, wohl aber hört man überall Schnurren und Giemen, stellenweise auch Rasseln. Herzdämpfung und -Töne normal. Auch die Untersuchung des Abdomens ergiebt überall normales Verhalten. Kein Erbrechen; Stuhlgang dünn.

Verlauf.

6. Mai. Trotz leichtem Fieber (Temperatur 37,5°; Puls zwischen 120 und 160) hat sich das Körpergewicht wieder auf 6250 g gehoben.

9. Mai. Neue Fiebersteigerung (Temperatur 39,0°; Puls 164), die in den nächsten Tagen zwar nachlässt, aber doch erst am 17., nach Eröffnung mehrerer Furunkel, ganz verschwindet.

16. Mai. Die an Nacken und unterem Teile des Halses vorhandenen Haut-Abscesse werden heute eröffnet und mit feuchter Jodoformgaze tamponiert.

23. Mai. Abermalige Temperatur-Erhöhung auf 38,7°. Allmählich anwachsend erreicht sie am

27. Mai mit 39,1° ihren ersten Höhepunkt, geht dann aber zeitweilig etwas zurück, um 2 Tage vor dem Tode (am 3. Juni) von neuem bis 38,4° anzusteigen. Der Puls schwankt während dieser ganzen Zeit zwischen 110 und 130.

2. Juni. Unter täglichem feuchtem Verbande sind nunmehr sämtliche Abscesse geheilt. Die Temperatur, welche inzwischen fast wieder bis zur Norm zurückgekehrt war, hat sich heute zwar abermals auf 38,2° erhoben. Da indes erkennbare Störungen seitens der Lungen fehlen, werden die Fiebererscheinungen nach wie vor lediglich auf den Hydrocephalus bezogen.

4. Juni. Obgleich sich das Kind dauernd durch grossen Appetit auszeichnet, ist dieser dennoch ohne erkennbaren Einfluss auf den gesamten Ernährungs-Zustand geblieben.

5. Juni. Ohne alle Vorboten erfolgt heute Nachmittags 4 Uhr plötzlich der Exitus.

Die am 6. Juni vorgenommene

Sektion

liefert folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Aeltere und frischere Hämatom-Bildung an der ganzen Innenfläche der harten Hirnhaut, R. erheblich umfänglicher als L. Starker Hydrocephalus intermeningeus, R. weit reichlicher als L. — Leichter Hydrocephalus internus.

Frische fibrinös-eiterige Leptomeningitis R.

Makrocephalie.

Disseminierte Peribronchitis tuberculosa der l. Lunge, beschränkt auf die Umgebung eines mehrere Lobuli einnehmenden Gebietes käsiger Hepatisation am medianen Rande der Lingula. Beginnende Sequestration und Auslösung des grössten Teiles dieses Verdichtungsherdes. — Verwachsung der r. Lunge im Gefolge von tuberkulöser Pleuritis. — Verkäsende Tuberkulose der Bronchialdrüsen beiderseits, sowie der Hals- und Gekrösdrüsen.

Miliare Tuberkel in Milz und Leber.

Rachitis mässigen Grades.

Im Hinblick darauf, dass während des Lebens die cerebralen Symptome durchaus im Vordergrunde gestanden haben und dass andererseits die in der Brusthöhle angetroffenen Veränderungen, an sich schon nur von beschränktem Umfange, heute im wesentlichen abgelaufen sind, ist es wohl gestattet, uns auf die Schilderung der in der

Kopfhöhle

erhobenen Befunde zu beschränken.

Schädel. Schon bei flüchtiger Betrachtung des Kindes fällt der aussergewöhnliche Umfang des Schädels auf. Seine grösste Peripherie beträgt heute noch immer 51 cm, obwohl bereits 20 Stunden nach dem Tode verflossen sind: also eine hinreichend lange Frist, um eine nicht unwesentliche Verringerung des intracraniellen Flüssigkeits-Quantums auf dem Wege der Verdunstung möglich zu machen. Abgesehen von der Volums-Zunahme des Kopfes ist auch dessen Gestalt sehr abweichend. Von Vorn gesehen hat er nämlich eine annähernd dreieckige Form und zwar die eines beinahe gleichseitigen Dreiecks. Die obere Wölbung der Stirn und der vorderen Scheitelgegend ist ungemein breit und zugleich abgeplattet. Sie bildet die Basis eines Dreiecks, als dessen Spitze sich das Kinn darstellt.

Die Flachheit, welche das Stirnbein durchweg, also auch in der Höhe der Tubera frontalia darbietet, äussert sich deutlich darin, dass sein orbitaler Teil mit dem oberen einen Winkel von kaum 135° bildet. Die Kontur des Stirnbeins setzt sich zwar im grossen und ganzen ziemlich gleichmässig auf die der Scheitelbeine fort. Jedoch sind beide Knochen nicht nur durch eine ansehnliche Zwischenmasse, die stark verbreiterte Nahtsubstanz der Sutura coronaria, voneinander geschieden, sondern auch mit einer Niveau-Differenz von 1 cm übereinander geschoben. Die Ausdehnung jener zwischen beide Knochen eingeschalteten Fasermasse beträgt bereits in den Seitenteilen der Kranznaht 1 cm oder etwas mehr, steigert sich aber in der Mittellinie und in deren nächster Umgebung bis auf 4—5 cm.

Wesentlich anders gestaltet sich allerdings dieses Verhältnis, nachdem der Kopf 24-stündigem Frieren unterworfen worden ist. Denn nunmehr sieht man auf einmal jenen weiten Abstand zwischen Os frontale und parietale nicht bloss fast ganz verschwunden, sondern ersteres sogar noch 0,5 cm unter letzteres hinuntergeschoben. Offenbar ist diese, auf ein beträchtliches Zusammensinken der gesamten Schädelkapsel deutende Erscheinung das Ergebnis zweier Ursachen, die indes ganz unabhängig voneinander sind. Einmal haben wir sie nämlich von der sehr erheblichen Verdunstung der Körperoberfläche abzuleiten, wie sie die hohe, damals herrschende Aussentemperatur mit sich bringen musste, sodann aber von der durch das Gefrieren bedingten Zusammenziehung des Schädelinhaltes.

Ungeachtet der oben genannten Einflüsse hat die grosse Fontanelle selber nur wenig an Umfang eingebüsst. Ihre Gestalt ist symmetrisch und entspricht durchaus dem gewohnten Bilde eines auf die Spitze gestellten Quadrates, nur dass dessen diagonale Durchmesser die aussergewöhnliche Länge von 5—6 cm besitzen. Von ihrer oberen Spitze aus setzt sich die Bahn der Sutura sagittalis, durchweg stark verbreitert, bis zur kleinen Fontanelle fort, während sich R. und L. die Kranznaht, nur wenig schmäler werdend, bis in die Schläfengegend erstreckt.

Gegenüber dem gewaltigen Umfange der grossen nimmt sich die kleine Fontanelle sehr unbedeutend aus. Sie hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Seiten die Länge von je 1 cm nicht überschreiten.

Die Knochen selber sind auf beiden Seiten durchaus symmetrisch und ihre Umrisse, abgesehen von der geschilderten Abflachung des Stirnbeins, normal gestaltet.

Gemäss dem allgemein rachitischen Zustande des Skeletts bemerkt man zwar auf der Höhe der Tubera frontalia eine flache, uhrglasförmige Erhebung, die auf der Anlagerung gefässreichen jungen Knochengewebes beruht. Jedoch sind nicht nur die Grenzen dieser Erhöhung keine sonderlich scharfen und das Ansteigen ein ganz allmähliches, sondern die osteoplastische Schicht ist auch bereits so hart, dass sie sich mit dem Finger nicht mehr eindrücken lässt, während sie mit dem Messer allerdings noch geschnitten werden kann. — Im Einklange hiermit ist auch auf der Sägefläche des Stirnbeins keine klare Abgrenzung des ursprünglichen und des aufgelagerten Teiles des Knochens mehr wahrzunehmen. Vielmehr zeigt sich eine gleichmässig spongiöse Lage die, an den Rändern 2 mm stark, in der Mitte eine Mächtigkeit von 3—4 mm gewinnt.

Aehnlich, wenngleich in geringerem Masse, sind die Tubera parietalia etwas stärker ausgeprägt. Indes erreicht hier die Apposition osteoïden Gewebes erst gegen die Mittellinie hin einen höheren Grad. Infolgedessen sieht diejenige Stelle, welche der Höhe der normalen Tubera parietalia entspricht, eher abgeplattet aus, obwohl eine leichte Auflagerung hier ebensowenig vermisst wird. Auch an den Scheitelbeinen giebt sich die in Rede stehende Schicht auf dem Durchschnitte nicht gesondert kund. Die Breite der Sägefläche schwankt hier zwischen 2 und 3 mm.

Nunmehr wird der ganze Schädel samt Inhalt durch einen einheitlichen, in der üblichen Säge-Ebene geführten Horizontalschnitt eröffnet.

In Staunen erregendem Gegensatze zu der Annahme eines so gewaltigen Hydrocephalus internus zeigen sich jetzt die Seitenventrikel nur wenig erweitert. Ausserdem ist die Flüssigkeit, welche das ganze Ventrikelsystem erfüllt, weingelb und ganz klar.

Der dritte Ventrikel, in dessen Eingang man, am Septum pellucidum vorüber, eben noch hineinblicken kann, ist gleichfalls nur in leichtem Masse ausgedehnt.

Obwohl die Menge des im l. Ventriculus lateralis angesammelten Fluidums sichtlich ungleich grösser ist als R., verläuft nichtsdestoweniger das Septum pellucidum, nach Art eines geblähten Segels, in einer nach Links etwas konvexen Linie. Diese auf den ersten Blick paradoxe Erscheinung erklärt sich unschwer, sobald wir uns nur die ganze Tragweite der Thatsache vergegenwärtigen, dass diejenigen raumbeengenden Momente, welche wir wider Erwarten genötigt sind, als die im vorliegenden Falle massgeblichen anzuerkennen, R. einen ungleich höheren Grad als L. erreicht haben.

Wenden wir uns nun dem Cavum intermeningeale zu, welches eben der Sitz jener Raumbeengung ist, so tritt uns hier noch ausgesprochener eine Ungleichheit in dem Verhalten der beiden Hälften entgegen. Vor allem eine quantitative: sie äussert sich schon darin, dass der Abstand zwischen der pialen Fläche und der Dura L. höchstens 1,3 cm beträgt, R. dagegen sich bis auf 3,2 cm beläuft. Aber auch qualitativ machen sich so grosse Unterschiede geltend, dass die beiden Seiten auf den ersten Anblick einen ganz differenten Eindruck hervorrufen, obwohl doch die zu Grunde liegenden Veränderungen dem Wesen nach dieselben sind.

Wie sich schon von ferne kundgiebt, sind an der hierdurch bedingten Abdrängung des Gehirns von der Schädel-Innenfläche mehrere Faktoren beteiligt: einmal eine Flüssigkeits-Ansammlung im subduralen Raume, sodann aber eine festweiche Gewebsmasse, welche der Innenfläche der harten Hirnhaut aufgelagert ist.

Die Pia mater hingegen trägt gar nicht dazu bei. Weit davon entfernt nämlich, eine Volumenszunahme erfahren zu haben, wie sie sich inmitten so lebhafter und so ausgedehnter Entzündungs-Erscheinungen wohl erwarten liesse, ist sie im Gegenteil abgeplattet und verschmälert. Offenbar dem gleichen Drucke nachgebend, welcher von der lateralen Seite her gegen das Gehirn einwirkt, unterliegt sie mit diesem gemeinsamer Kompression.

So sehr beide Seiten sonst voneinander abweichen, nimmt von jenen zwei raumbeengenden Faktoren doch der erstere, das als Hydrops intermeningeus zu bezeichnende Fluidum, R. wie L. über die Hälfte des gesamten, vorhin erwähnten Spatiums ein. Während seine Mächtigkeit nämlich L. durchschnittlich 0,5 cm beträgt, 1,0 nirgends überschreitet, erreicht sie R. durchschnittlich 1,0—1,5, in der Gegend der Fossa Sylvii sogar 2,2.

Allein auch insofern waltet zwischen den beiden Hälften ein wesentlicher Unterschied ob, als die Flüssigkeit L. ganz klar aussieht, R. dagegen vielfach getrübt ist[1]. Bei genauerem Zuschauen überzeugt man sich, dass die R. vorhandene Trübung nicht eine überall gleichmässige ist, dass sie vielmehr auf der Beimengung einzelner graugelber Fäden und Flocken beruht. Ebensolche spannen sich überdies, an die beiden Böschungen, allerdings nur lose, angeheftet, bald in Gestalt von Strängen, bald von Scheidewänden durch das den Binnenraum erfüllende Fluidum.

Aber auch die Oberfläche der weichen Hirnhaut bedecken sie als lose, halb durchsichtige Pseudomembranen so reichlich, dass vielfach eine fast kontinuierliche Schicht daraus resultiert. Offenbar sind das die nämlichen, nur kohärenteren Produkte wie diejenigen, welchen die vorhin besprochene Trübung des intermeningealen Fluidums zuzuschreiben ist.

In vollem Einklange hiermit lässt sich die Vermutung, welche beim Anschauen des frischen Präparates und vielleicht auch unserer Tafel sich zuerst aufdrängt, schnell als nicht stichhaltig darthun, dass nämlich diese zarten gelblichen Auflagerungen auf einer Infiltration der Arachnoïdea und Pia selber beruhten. In Wirklichkeit handelt es sich — das ergiebt sich beim Abspülen zweifellos — nur um membranähnliche Niederschläge aus freiem Exsudat, nicht aber um eine Ausschwitzung in das eigene Gewebe jener Serosa. Somit liegt hier das immerhin ungewöhnliche Beispiel einer Ausschwitzung in das Cavum intermeningeale vor, welche ebenso sehr durch ihre Menge, wie durch die Heftigkeit der sie verursachenden Entzündung ausgezeichnet ist, gleichwohl jedoch die weiche Hirnhaut bloss äusserlich in Mitleidenschaft gezogen hat.

Die nahe liegende Frage nach dem Grunde ebensowohl des entzündlichen Charakters jenes Ergusses, wie der Thatsache, dass die weiche Hirnhaut nur passiv dabei beteiligt ist, lassen wir einstweilen unerörtert. Vielmehr schreiten wir von dem subduralen Raume aus sogleich in lateraler Richtung weiter, zunächst darauf bedacht, über die Natur des zweiten jener raumbeengenden Momente ins Klare zu kommen, der fest-weichen Gewebsmasse, welche sich über die Dura hinbreitet.

Obwohl oder vielleicht gerade weil diese lockere, rostbraune Schicht Links ungleich schmäler ist als R., dürfte es sich empfehlen, erstere Seite zum Ausgangspunkte unserer Besprechung zu wählen. Da gewahren wir denn, dass die Grenze zwischen dem soeben beschriebenen flüssigen und dem jetzt zu schildernden festen Faktor eine schleierartig durchsichtige Membran bildet von grauweisser Farbe und kaum 1 mm Dicke. Während sich diese gegen den intermeningealen Raum hin mit ganz glatter und sogar glänzender Fläche scharf abhebt, lässt sie sich von der duralen Seite her bei weitem nicht so klar sondern. Hier hängt sie vielmehr mit der flockig-schwartigen Substanz, welche sich Lateralwärts anschliesst, vielfach so eng zusammen, dass sich beide nur auf kurze Strecken hin, und auch da kaum vollständig, voneinander lösen lassen. Demgemäss sieht man, wo immer wir jene zarte innerste Lamelle anspannen, ein bald graugelbes oder mehr rötliches, bald gold- und rostbraunes Stratum hindurchschimmern, das als ein breites, saftreiches Polster die Innenfläche der harten Hirnhaut überkleidet. Noch deutlicher erkennt man dessen Beziehungen, wenn man es unternimmt, jene schleierartige Lamelle etwas abzuheben. Alsdann gewahrt man deutlich, dass sich fast in der ganzen Ausdehnung des Stirn- und Scheitelbeines eine buntgesprenkelte Lage von Gerinnseln in den mannigfachsten Stadien regressiver Umwandlung über die Dura hinbreitet. Diese klumpigen Coagula werden ringsum benetzt, da und dort auch reichlicher umspült von dünner, gelbbräunlich gefärbter Flüssigkeit.

Im Gegensatz zu der noch einigermassen lockeren Verbindung, welche wir zwischen diesem Gerinnsel-Stratum und der schleierartigen Lamelle kennen gelernt haben, die es gegen den intermeningealen Raum hin abgrenzt, hängt es mit der lateralen Grenzschicht, welche L. einzig und allein von der unveränderten Dura gebildet wird, meist so innig zusammen, dass es sich von dieser nur mit einiger Gewalt trennen lässt. Da und dort ist es freilich auch mit ihr nur lose verbunden.

Etwa an der Grenze von vorderem und mittlerem Drittel dieses gewaltigen Extravasats fällt an dessen innerer Kontur eine umschriebene Erhebung auf, die sich von Hinten und Oben nach Vorn und Unten erstreckt, in der Tiefe der intermeningealen Flüssigkeits-Ansammlung verschwindend. Erinnern wir uns der bei Beschreibung des Schädeldaches eingehend erörterten Thatsache, dass Stirn- und Scheitelbein in der Weise gleichsam ineinander geschoben sind, dass ersteres von letzterem überhöht wird, so leuchtet sofort ein, dass der schwellenartige Vorsprung, welcher sich, der äusseren Einsenkung des Schädels entsprechend, an der Innenseite kundgiebt, nichts anderes sein könne als der hintere Rand des Os frontale. Angesichts der Beeinträchtigung, welche das Cavum cranii in diesem Bereiche erlitten hat, darf es gewiss nicht überraschen, dass wir die Dura, vollends aber die sie bedeckende Gerinnselmasse und die weiche, über diese gebreitete Pseudomembran da, wo sie über die bezeichnete Stelle hinziehen, etwas eingepresst sehen, dass also auf der Sägefläche die Gesamtheit jener dem Schädel anliegenden Gewebsschichten hier unverhältnismässig schmal ist.

Vergleichen wir nun mit dem L. Geschauten die Verhältnisse auf der rechten Seite, so bietet sich uns ein bei flüchtiger Betrachtung recht abweichendes Bild dar. Denn neben dem quantitativen Unterschiede, wie er sich in der oben bereits hervorgehobenen Ungleichheit des Durchmessers der einzelnen Strata äussert, giebt sich aufs deutlichste auch ein qualitativer kund.

Was ersteres Moment betrifft, so liefert uns den zutreffendsten Massstab dafür die Thatsache, dass die Folgewirkungen der Einsenkung, welche wir L. im Bereiche der Kranznaht wahrgenommen haben, R. bei weitem stärker ausgeprägt sind. Sehen wir doch schon die harte Hirnhaut samt der sie verstärkenden Pseudomembran, noch mehr aber die lockere Gerinnselschicht deutlich zusammengedrückt. In ähnlicher Weise verrät sich die Vorwölbung, welche die Schädelkapsel in medianer Richtung erfahren hat, in dem Verhalten der schleierartigen, die Innenseite des „Hämatoms“ begrenzenden Lamelle. In abgeschwächtem Masse zwar, darum aber nicht minder anschaulich spiegelt sich jene Prominenz nämlich wieder in einer gratartigen Erhebung der zarten Begrenzungsschicht, welche das jetzt so komprimierte Polster einhüllt.

Die erhebliche Ungleichheit, welche in Bezug hierauf zwischen der r. und l. Seite herrscht, erklärt sich meines Erachtens daraus, dass die Menge der rasch verdunstbaren Medien dort von vornherein eine weit grössere als hier gewesen sei. Im Anschlusse daran erhebt sich unwillkürlich die Frage, auf Kosten von welchem der mancherlei den intrameningealen Raum füllenden Faktoren jene postmortale Verdunstung wohl erfolgt sei. Da dünkt es mich denn am wahrscheinlichsten, dass ihr zunächst dasjenige Fluidum unterlegen habe, welches die Gerinnsel des Extravasates benetzte, sodann aber und hauptsächlich die R. so viel breitere Lage der durch entzündliche Beimengungen getrübten Flüssigkeit im subduralen Raume.

Zweifellos noch beträchtlicher sind die qualitativen Unterschiede, welche das R. vorhandene Situationsbild gegenüber dem der l. Seite darbietet. Die Gerinnsel und ihre Residuen nämlich, aus denen sich die sinnfälligste, weil besonders fremdartig aussehende der pathologischen Schichten, das buntgesprenkelte Polster, zusammensetzt, welches über die harte Hirnhaut gebreitet ist, bestehen R. aus weit gröberen, weil noch selbstständigeren Klumpen. Andererseits sind sie — was

[1] Um dem Beschauer bis in möglichste Tiefen hinab freien Einblick in jenen Spaltraum und auf die ihn begrenzenden Böschungen zu verschaffen, ohne dass er durch die erwähnte Trübheit der dazwischen ergossenen Flüssigkeit gehemmt wäre, hat es der Maler auf meinen Rat vorgezogen, letztere auf der r. Seite gänzlich zu entfernen.

hiermit freilich eng zusammenhängt — ungleich lockerer und von reichlicherer Flüssigkeit getragen. Endlich ist auch ihre Färbung mannigfaltiger, der ganze Ton lichter: offenbar wegen der Fülle rostbrauner Einsprengungen.

Alle diese Erscheinungen weisen darauf hin, dass sich die Rechterseits angehäuften Coagula, da sie infolge der grösseren Massigkeit des Extravasates einer Organisation nur weit unvollkommener als L. zugänglich gewesen sind, vorwiegend in regressiver Richtung verändert haben. In Uebereinstimmung hiermit lassen sich viele von ihnen noch heute in Gestalt der erwähnten Flocken und Klumpen voneinander sondern.

Einen allerdings erst schwachen Anlauf in progressiver Richtung haben sie einstweilen lediglich im lateralsten Bezirke genommen, welcher unmittelbar an die harte Hirnhaut anstösst. Denn sobald man die Innenfläche derjenigen Membran genauer untersucht, welche, obgleich etwa doppelt so dick wie die entsprechende Schicht der l. Seite, als Dura imponiert, so überzeugt man sich, dass sie in Wirklichkeit aus zwei Lamellen zusammengesetzt ist. Von der äusseren, der wahren Dura, kann nämlich ohne allzugrosse Mühe eine innere abgeblättert werden, die sich schon durch ihre graue Farbe und ihr mattes Aussehen als ein erst nachträglich entstandenes Produkt verrät. Hieraus ergiebt sich, dass die bei oberflächlicher Betrachtung angenommene „hyperplastische Verdickung" der harten Hirnhaut nur eine scheinbare gewesen ist. Vielmehr entspringt diese Volumenszunahme nicht einer echten Hyperplasie, sondern bloss einer innigen Verschmelzung der ursprünglichen Dura mit einer ähnlichen, allerdings etwas dickeren Membran neuer Bildung.

Alles in allem handelt es sich demnach um ein doppelseitiges Haematoma durae matris, welches freilich auf der r. Seite einen ungleich ansehnlicheren Umfang gewonnen hat als auf der l. Hier wie dort muss es, wie gewöhnlich, hervorgegangen sein aus einem Blutergusse, und zwar deuten mannigfache Anzeichen darauf hin, dass dieser in mehrfachen Schüben erfolgt sei.

Wenngleich sich diese Extravasate auf dem Wege allmählicher Resorption inzwischen etwas verkleinert haben, konnte es trotzdem nicht fehlen, dass sie auf die benachbarten Grosshirn-Hemisphären einen starken Druck ausübten. In gleichem Sinne musste sich die hierdurch eingeleitete Ausschwitzung entzündlicher Flüssigkeit geltend machen, wie sie in der erheblichen Vermehrung des im Cavum intermeningeale angesammelten Liquor cerebrospinalis sich kundgiebt. Schon infolge dieser vereinten, von Aussen her geübten Druckwirkungen sehen wir denjenigen Raum von beiden Seiten her sehr bedeutsam eingeschränkt, welcher für das Centralorgan übrig bleibt.

Bringt man daneben den keinesfalls zu vernachlässigenden Druck in Anschlag, welchen das gleichzeitig die Seiten-Ventrikel erfüllende Fluidum von Innen her auf centrale Ganglien, wie Marklager und Rinde hat ausüben müssen, so wird man sich klar bewusst, dass bei dem kleinen Patienten die Gesamtheit der das Vorder- und Mittelhirn zusammensetzenden Bestandteile, gleichsam zwischen zwei Feuer geraten, einem ungewöhnlichen Grade von Zusammenpressung ausgesetzt gewesen ist.

In der That tritt die Verschmälerung, welche beide Hemisphären, vor allem aber die r., unter dem sich wechselseitig verstärkenden Einflusse dieser 3 Faktoren erfahren haben, dank der durch die Gefriermethode erreichten Fixierung der ursprünglichen Grenzen, ungemein anschaulich zu Tage. Insbesondere im Bereiche der Insel ist die Kompression so stark geworden, dass die ihr angehörenden Windungen, am meisten der vorderste Gyrus des Schläfenlappens, R. nur als eine schmale graue Zone erscheinen, dass der Linsenkern unverhältnismässig in die Länge gezogen ist, und vollends das Claustrum sich kaum mehr als solches unterscheiden lässt.

Epikrise.

In einem so frühen Lebensalter wie dem unseres kleinen Patienten, wo die meisten Funktionen halb unbewusst vor sich gehen und es an jeder selbständigen Auskunft mangelt, sind die Schwierigkeiten immer schon gross genug, welchen eine epikritische Würdigung begegnet. Begreiflicherweise steigern sie sich aber noch bedeutend, wenn das erkrankte Organ gerade das Gehirn gewesen ist, also die psychische Leistungsfähigkeit durch Beeinträchtigung des Centralorgans noch mehr herabgesetzt war. Unter solchen Umständen wird es selbst bei einer Anamnese, die so weit zurückreicht und so sorgfältig aufgenommen ist, wie die oben wiedergegebene, ungemein misslich, schon die genaue Reihenfolge, noch mehr aber das Mass des ursächlichen Zusammenhanges zu bestimmen, welcher zwischen den voraufgegangenen Ereignissen, den sei es therapeutischen, sei es operativen Eingriffen und den einzelnen, später folgenden Symptomen bestehen mag.

In der That, wie erklärt sich die verblüffende Thatsache, dass die Sektion den seit Monaten diagnostizierten Hydrocephalus internus nicht oder nur in geringfügigem Masse bestätigt hat? Dass statt dessen aber ein Nebeneinander von Hydrocephalus intermeningeus und von subduralen, grossenteils nicht mehr frischen Extravasaten angetroffen worden ist?

Darf man sich für berechtigt halten zu glauben, dass die so ansehnliche Zunahme des gesamten Schädelumfanges, welche in der Annahme eines echten Hydrocephalus internus ihre natürlichste Erklärung zu finden schien, von vornherein sei es ausschliesslich, sei es zum mindesten überwiegend auf der Anwesenheit jener teils fest-weichen, teils flüssigen Ansammlungen beruht habe, wie wir sie jetzt die äussere Oberfläche der Grosshirn-Hemisphären bedrängen sehen?

Wollten wir indes diese erste Erklärung verwerfen, von der man zugestehen muss, dass sie sich ebensowenig durch klinische wie anatomische Erfahrungen sonderlich stützen lässt, so bleibt, soweit ich wenigstens zu erkennen vermag, nur eine zweite übrig, gegen welche sich ebenfalls mannigfache Bedenken erheben.

Darf man sich auf der anderen Seite für berechtigt halten zu glauben, dass zwar im mutmasslichen Beginne des Leidens, d. h. ein Vierteljahr vor dem Tode des Kindes (als es 10 Monate alt war), wirklich ein hinreichend beträchtlicher Hydrocephalus internus bestanden habe, um eine so auffällige Vergrösserung des Kopfes zu bedingen, dass er jedoch im weiteren Verlaufe, jenen intermeningealen Ergüssen Platz machend, verschwunden sei?

Wollten wir uns für diese Alternative entscheiden, so wären wir genötigt, zu einer Deutung unsere Zuflucht zu nehmen, welche bei manchen den Eindruck der Künstlichkeit erwecken wird, unter allen Umständen aber als recht weitschichtig zu bezeichnen ist. Wir müssten nämlich voraussetzen, dass die Lumbalpunktion einen allmählichen Austausch angebahnt habe zwischen der überreichlichen, im Ventrikelsystem enthaltenen Flüssigkeit und der ursprünglich als sparsam zu supponierenden, welche den intermeningealen Raum erfüllte.

Allerdings lässt es sich gewiss nicht bestreiten, dass ein solcher Modus der Ausgleichung durchaus vereinbar sei mit den anatomischen Thatsachen, insofern uns diese einen kontinuierlichen Zusammenhang lehren zwischen jenen inneren und äusseren Kavitäten. Nicht minder steht er im Einklange mit den physiologischen Vorstellungen über die Mittel und Wege, einen solchen Austausch mühelos ins Werk zu setzen. Allein gerade wenn wir dieser Erklärung uns anschliessen, welche so einfach und deshalb die nächstliegende zu sein scheint, gerade dann bleibt die Thatsache durchaus rätselhaft, dass neben und ausser diesen sei es nun inneren, sei es äusseren Wasser-Ansammlungen so ansehnliche Spuren subduraler Hämorrhagien vorhanden sind.

Um die ganze Tragweite letzteren Befundes ermessen zu können, welcher allen Anzeichen nach den Schlüssel bildet für ein individuelles Verständnis der in unserem Falle massgebenden Erscheinungen, dürfte es vor allem erforderlich sein, uns ein zutreffendes Urteil über dessen Alter zu verschaffen. Auf Grund der hierbei gewonnenen Erkenntnis wird es vielleicht auch gelingen, Klarheit über seine Genese zu erhalten. Angesichts der Ungenügendheit der Anamnese, soweit

der Ursprung des Hydrocephalus in Betracht kommt, sind wir bei solchem Bemühen doppelt darauf angewiesen, die aus dem anatomischen Befunde sich ergebenden Merkmale auf das ausgiebigste zu verwerten.

Was nun die mutmassliche Dauer des uns beschäftigenden Hämatoms anlangt, so verdient einmal der Umstand besondere Beachtung, dass das aus jenen Blutergüssen hervorgegangene Extravasat bereits die Zeichen einer so weit gediehenen regressiven Umwandlung aufweist, wie sie uns aus dem buntgesprenkelten Aussehen der Schnittfläche entgegenleuchtet. Derartig ausgesprochen rostbraune Verfärbung von Gerinnseln würde allein schon berechtigen, den Zeitpunkt der Hämorrhagie um eine ansehnliche Reihe von Wochen zurückzudatieren. In gleichem Sinne ist die Thatsache hervorzuheben, dass sich der Zusammenhang jener grösstenteils entfärbten und in pigmentöser Metamorphose begriffenen Coagula sowohl mit der innersten schleierartigen Grenzlamelle vielfach bereits gelockert hat, als auch mit der äussersten, der Dura fest anhaftenden Pseudomembran. Das deutlichste Merkmal hierfür liegt ja in der oben geschilderten Thatsache, dass zwischen den einzelnen Klumpen eine Menge von Spalten entstanden ist, die heute nur noch von Flüssigkeit ausgefüllt sind.

Während es sich hiernach nicht bezweifeln lässt, dass die Dauer des in Rede stehenden Extravasates mindestens auf eine Reihe von Wochen, vielleicht schon einige Monate bemessen werden müsse, so ist es offenbar viel schwieriger, schlechthin die Frage zu entscheiden, ob es als Produkt einer einmaligen Hämorrhagie oder wiederholter aufzufassen sei.

Diese Frage leitet uns unwillkürlich zu der zweiten der vorhin aufgeworfenen hinüber, nämlich der nach Ursprung und Zustandekommen so folgenschwerer Blutungen. Wollte man sich freilich damit begnügen, den vorliegenden Befund lediglich an der Hand des gewohnten Schemas zu deuten, so würde man ohne weiteres zu der Annahme gelangen, dass innerhalb der Pseudomembran einer präexistenten Pachymeningitis interna ein oder mehrere Male ein ansehnlicher Bluterguss erfolgt wäre. Unter einer solchen Voraussetzung würde allerdings nicht nur der Grund für den Eintritt eben dieses Extravasates dunkel bleiben, sondern überdies auch noch die Ursache der Pachymeningitis selber. Dieser Mangel fällt aber insofern doppelt ins Gewicht, als es ja hinreichend bekannt ist, wie selten letztere Affektion im kindlichen, zumal im Säuglingsalter überhaupt vorkommt.

Allein selbst wenn wir bereit wären, uns über diese sämtlichen Bedenken hinwegzusetzen, so blieben nichtsdestoweniger zwei weitere Punkte durchaus rätselhaft. Einmal lässt sich nämlich nicht absehen, auf welche Weise man sich das Zusammentreffen einer derartigen Pachymeningitis mit einem so hohen Grade von Hydrocephalus erklären sollte, wie er doch bei dem in Rede stehenden Knaben durch vielmonatliche Beobachtung sicher gestellt ist. Sodann aber rufen uns die auf diese Frage gerichteten Erwägungen notwendig einen Befund ins Gedächtnis zurück, welcher in der Anwesenheit einer primären, sei es auch durch Extravasate komplizierten Pachymeningitis kaum eine befriedigende Erklärung zu finden vermöchte. Ich meine die flockige Trübung des im subduralen Raume angesammelten Fluidums. Wie erinnerlich, war diese so beträchtlich, dass die Oberfläche der weichen Hirnhaut mit einer beinahe kontinuierlichen Lage gelblicher Fäden und Membranen bedeckt war: reichlich genug, um bei flüchtigem Betrachten den Anschein einer eitrigen Meningitis hervorzurufen. Unstreitig sind das beides Begleiterscheinungen, wie sie einer einfachen Entzündung der Dura mater nicht zukommen, sogar dann nicht, wenn diese mit gewaltigen Extravasaten zwischen die einzelnen Lagen der Neomembran verbunden ist.

Angesichts solcher Fülle kaum zu behebender Einwände kann man schwerlich umhin, die Frage aufzuwerfen, ob nicht die Gesamtheit der teils entzündlichen, teils hämorrhagischen Erscheinungen, welche die Dura jetzt erkennen lässt, auf einen und denselben Ursprung zurückzuführen sei, nämlich auf ein primäres, in das Cavum intermeningeale ergossenes Extravasat.

Wissen wir doch, gestützt auf zahlreiche Tier-Experimente, dass — unbeschadet der Lehre von dem sekundären Auftreten von Hämorrhagieen innerhalb primär, „spontan" entstandener Pseudomembranen — auch primäre Blutungen, vor allem traumatische vermöge der ihnen folgenden Entzündungen wohl imstande sind, neue Gewebsschichten zu erzeugen, welche jenes Extravasat überkleiden und einhüllen.

In der That würde sich mit einer derartigen Voraussetzung sogar die ungewohnte Intensität jener entzündlichen Begleiterscheinungen alsbald in Einklang bringen lassen, die uns soeben beschäftigt und an der Annahme einer primären Pachymeningitis irre gemacht haben. Denn zweifellos passen sie, wenngleich natürlich keineswegs für alle, so doch für manche Formen des primären Hämatoms. Gerade bei traumatischen Hämorrhagieen, zumal solchen, die im Gefolge mehrfach wiederholter operativer Eingriffe zur Entwickelung gelangt wären, würde ein heftigerer, bis zu starker Trübung des Exsudats gesteigerter Grad der konsekutiven Entzündung weit eher verständlich sein[1]).

Fragt man nun aber weiter, aus welcher Quelle im vorliegenden Falle eine als primär supponierbare Hämorrhagie wohl stammen könne, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, ob nicht die plötzliche Entlastung, welche die Gefässe der weichen Hirnhaut bei der durch die Lumbalpunktion bewirkten Entleerung so beträchtlicher Mengen von Liquor cerebrospinalis erfahren mussten, als hinreichender Grund dafür zu gelten habe.

Zwar lässt sich nicht verhehlen, dass bisher noch keine Befunde veröffentlicht worden sind, welche für Gehirn- oder Rückenmarks-Kanal eine derartige Folgeerscheinung unmittelbar darthäten. Allein unstreitig sagen uns schon die einfachsten physiologischen Erwägungen, dass ein derartiges Ereignis, nämlich konsekutive Blutungen, auch für diese Körperhöhlen durchaus nicht fernliege. Ueberdies fehlt es, wie genugsam bekannt, keineswegs an Beispielen von anderen serösen Säcken, welche ihn ex analogia wahrscheinlich machen. Schliesslich bedarf es wohl keiner eingehenden Auseinandersetzung, dass und warum die Bedingungen, welche in einem so zarten Organismus wie dem eines kaum einjährigen Kindes obwalten, in gesteigertem Masse dazu disponieren. Denn neben dem morphologischen Faktor, der grösseren Dünnheit und Weichheit der kindlichen Kapillaren, verdient sicherlich auch ein funktioneller stark in Anschlag gebracht zu werden. Ich meine die Eigenschaft seines gesamten Gefässsystems, dass schon schwächere Erregungen der Gefässwand und ihrer Nerven alsbald unverhältnismässig starke Ausschläge hervorrufen in Gestalt stürmischer Erweiterung.

Freilich bin ich mir wohl bewusst, mit diesem Erklärungsversuche nur eine Vermutung auszusprechen. Jedenfalls wünschte ich selber am letzten, dass er etwa künftig der Anlass werde, um von der Ausführung eines Eingriffes abzusehen, dem sowohl in diagnostischer wie therapeutischer Hinsicht so wohl beglaubigte Empfehlungen zur Seite stehen. Allerdings könnte uns der schon angedeutete Umstand, dass gerade der kindliche Organismus doch vielleicht eine Ausnahmestellung einnimmt, wohl auch bestimmen, einer minder vertrauensvollen Anschauung Raum zu geben. Denn möglicherweise wäre die Thatsache, dass noch gar keine einschlägigen Beobachtungen bekannt geworden sind, die einen, ich will nicht sagen ursächlichen, aber mindestens doch zeitlichen Zusammenhang zwischen Lumbalpunktion und intermeningealen Blutergüssen nahelegen, bloss darauf zurückzuführen, dass jene kleine Operation in so frühem Lebensalter bisher nur ziemlich selten geübt worden ist.

1) In dieser Hinsicht ist daran zu erinnern, dass der behandelnde Arzt am 8. April, d. h. 2 Tage nach der sechsten Punktion, eine erhebliche Temperatur-Steigerung festgestellt hat. Ebenso bot das Kind am 6. Mai leichtere, am 9. heftige Fiebererscheinungen dar, deren Deutung dadurch freilich erschwert wird, dass sich bei dem Patienten gleichzeitig eine Reihe von Furunkeln an Hals und Nacken entwickelt hatten. Immerhin muss hervorgehoben werden, dass das Fieber zeitweise wiederkehrte, auch nachdem diese Hautabscesse eröffnet worden waren, und dass es vom 23. Mai ab überhaupt nicht mehr verschwand bis zu dem am 5. Juni erfolgenden Tode.

Plate XXVIII, Fig. 2.

Horizontal Section

Through The Head of A Fourteen-Months-Old Boy Who Died of Haematoma Durae Matris And Leptomeningitis.

The section is made in the plane usually selected for opening the cranium.
The upper surface of the lower segment of the brain is reproduced.

The Previous History of The Child.

May 4, 1901. When admitted to the surgical clinic the child was thirteen months of age. He first received medical care in the town of Kattowitz[1]).

At that time (October 8, 1900) he suffered from catarrh of the stomach. He was then only six months of age and weighed 4830 grammes. In spite of the severity of the disease, the boy regained his health in the course of a week.

He is the only child (illegitimate) of a woman who earns her living by washing. As far as can be learned, his father and mother are in good health, but it seems that both are addicted to the use of alcoholic drinks. An absolute proof of syphilitic infection cannot be obtained.

The birth of the child took place without any complication. The mother states that he received no injury during delivery and did not show an enlargement of the cranium immediately afterward. For the first ten weeks he was nursed by the mother and after that, nourishment was given him by means of the bottle.

When the boy was first brought to a physician (October, 1900), it was noticed that his head was of a peculiar quadrangular shape. Moreover, as the large fontanelle measured 5 cm. in diameter, a distention of the cranium was diagnosed, caused very likely by an accumulation of fluid.

February 23, 1900. The child was again presented for treatment to-day. He vomited several times during the last few days, but an intestinal trouble cannot be recognized at this time. Convulsions occurred yesterday. They were characterized by a violent rotary motion of the eye-balls and spasmodic contractions of the arms and legs.

The mother, however, considers another change even more peculiar than those just mentioned. She states that the child's bonnet has recently become much too small. The conclusion that the hydrocephalus has become more conspicuous since last autumn, when this condition was first diagnosed, is proved by the present examination. It is noticed first that the fontanelle is more prominent now than formerly. Besides, the ophthalmoscope proves to us that the retinal veins are congested and that three small hemorrhages have resulted in the right eye. Notice was also taken of the apathetic behavior of the child.

For the purpose of relieving the cerebral pressure a spinal puncture was performed in the space between the third and fourth lumbar vertebrae. 20 c. c. of a slightly bloody fluid were withdrawn.

The fontanelle became subsequently much depressed. Symptoms of collapse did not appear; on the contrary, the child became more cheerful and lively. An examination of the interior of the eyes was made a few hours after this operative procedure. Both optic nerves appeared to be paler, but a distinct atrophic condition was not recognizable.

February 25th. Neither vomiting, nor convulsions resulted, but the fontanelle is again as prominent to-day as previously. The child has become more quiet. Temperature 36.8° C. Weight 6150 grammes.

February 28th. As convulsions resulted yesterday, followed to-day by vomiting, the spinal puncture was repeated. Although 30 c. c. of a transparent and thin fluid were withdrawn, the weight of the child increased to 6300 grammes.

A new and more extensive retinal hemorrhage was detected in the right eye.

March 16th. After a period of relative improvement vomiting again occurred. Besides this symptom of cerebral irritation it was also noticed that the sutures, especially the coronal, are more widely separated. No new retinal hemorrhages could be detected, but it was observed that the course of the veins has become more tortuous. The lumbar puncture was therefore repeated for the third time; 30 c. c. of spinal fluid were withdrawn. The internal administration of iodide of potassium was discontinued to-day.

March 17th. The child has slept more quietly and has not vomited again. An improvement has also taken place in his general appearance. Weight 6000 grammes.

March 20th. Vomiting has not taken place since the last puncture, 6 days ago. The head measures 51 cm. in circumference. The temperature is less than 37° C., moreover, the mother states that the child has been free from fever even when not under direct medical supervision.

---

1) For the very exact data, pertaining to the early history of the child, I am highly indebted to Dr. Frederick Goeppert of Kattowitz.

March 22nd. As the boy was again very much depressed to-day, the lumbar puncture was repeated for the fourth time; 50 c. c. of clear fluid were withdrawn. Weight of child 6200 grammes.

March 24th. The fontanelle was found to be less tense, soft and yielding.

March 31st. The child's weight has increased to 6170 grammes, but his general condition has become less favorable. His eyes are not completely closed during sleep. The lumbar puncture, repeated for the fifth time, yielded 25 c. c. of fluid.

April 6th. The child has lately been somewhat more active and the symptoms of pressure have been much less pronounced, but since yesterday he has again behaved very indifferently. Movements of the bowels occur now two or three times daily, in consequence perhaps of the intestinal massage which was instituted the day before yesterday. The head now measures 52 cm. in circumference. Weight 6380 grammes. Temperature 37.5° C. The sixth lumbar puncture yielded 60 c. c. of a moderately clear fluid. The child seemed somewhat exhausted after the operation.

April 8th. The child has been feverish; respiration more frequent; cough. The examination of the chest and abdomen remained negative.

April 20th. The size of the head has remained the same; the weight has decreased somewhat, 6030 grammes. The mental state, as well as the general appearance of the child seemed perfectly normal. Even the retinal hemorrhages have meanwhile disappeared completely; the tortuous character of the veins, however, was still very evident. The pupils reacted normally. Contrary to these more favorable symptoms, the muscles of the legs showed a pronounced tremor.

April 28th. The skin over the cranium showed to-day numerous small and larger tears and several furuncles.

April 30th. The sutures have become much broader. Even the hydrocephalic look has become more evident; consciousness, however, has not been disturbed. Weight 6100 grammes.

His Present Condition.

May 4th. The child was admitted to-day to the surgical clinic of Breslau. He is very emaciated, but has an unusually good appetite. His nourishment consists of two parts of milk and one part of oat-meal.

The skin is dry and full of cracks. The skin of the neck contains numerous nodules, measuring 1 cm. in diameter. In these affected regions the cutis is either infiltrated, or thinned and vividly reddened. Fluctuation, however, cannot be detected with certainty in any of these lesions.

All the lymphatic glands are extremely enlarged, those of the axilla and groin more than the others.

The legs are seldom moved; they remain in the extended position almost constantly. The muscles are not abnormally tense. The tendon, muscle and periosteal reflexes are well preserved, but those of the skin are less marked upon the sole of the left foot. Sensibility is present, but is undoubtedly less acute. The left leg shows a more marked paralysis than the right. In contrast to this asymmetrical behavior of the lower extremities, the arms show perfectly normal and symmetrical motions.

The cleft between the right eye-lids is narrower than that between the left. The pupils are equally large on both sides and react normally. The ophthalmoscopic examination remains negative.

The head of the child is considerably enlarged and resembles a reversed cone. Its circumference measures 51 cm. All sutures, especially the coronal, sagittal and lambdoid, are widely separated. The large fontanelle measures 9 cm. in breadth. Even the sutures at the sides of the head are very broad. Thus, the space intervening between the borders of the frontal and parietal bones, measures 3 cm. in breadth. The head can be moved in all directions without causing pain. Temperature 37.2° C.; pulse 120, strong and regular.

In front, the lungs reach as far downward as the fifth intercostal space, posteriorly they extend to the level of the eleventh dorsal vertebra. The existence of dullness cannot be positively proved. On auscultation buzzing noises are heard everywhere, in certain places also râles. The location and size of the area of cardiac dullness are normal. The same may be said regarding the sounds of the heart. On examining the abdomen only normal conditions are found. Vomiting absent; faeces soft.

The Course of The Disease.

May 6th. Temperature slightly above normal (37.5° C.); pulse varies between 120 and 160 beats. The weight has nevertheless increased to 6250 grammes.

May 9th. A rise in temperature has again taken place (39.0° C.); pulse 164. During the succeeding days the temperature decreased, but did not become normal until the 17th, after several furuncles had been opened.

May 16th. The abscesses, involving the skin of the neck, were incised to-day and tamponed with iodoform-gauze.

May 23rd. Another rise in temperature was recorded (38.7° C.).

May 27th. The temperature gradually reached its maximum to-day, 39.1° C., but decreased subsequently. Two days before the child died, on June 3rd, it again rose to 38.4° C. The pulse varied during the preceding days between 110 and 130 beats.

June 2nd. The abscesses have been treated daily with moist compresses and are healed now. The temperature decreased almost to normal, but to-day another rise to 38.2° C. took place. As important disturbances in the lungs could not be recognized, the fever was attributed principally to the hydrocephalus.

June 4th. Although the child always took plenty of nourishment, an improvement in his general condition has not resulted.

June 5th. The child died to-day rather suddenly and without having shown a decided turn for the worse.

The Post-Mortem Examination.

The autopsy, performed on June 6th, led to the following results:

The Anatomical Diagnosis. Old and recently-developed haematomae upon the entire inner surface of the dura mater. They are more numerous on the right side of the head. Pronounced hydrocephalus intermeningeus, more copious on the right side. Moderate degree of hydrocephalus internus.

Fresh fibrinous-purulent leptomeningitis on the right side.

Macro-cephalus.

Disseminating tubercular peribronchitis of the left lung. It is confined to several lobules in the median margin of the lingula, and is betrayed by numerous cheesy hepatizations. Incipient

sequestration and expulsion of the largest part of this infiltrated area. Adhesion of the right lung, following tubercular pleuritis. — Cheesy tubercular changes in the bronchial glands, as well as in the glands of the neck and mesentery.

Miliary tubercles in the spleen and liver.

Moderate degree of rachitis.

Considering that the cerebral symptoms were by far the most conspicuous and that the pulmonary disease involved only a comparatively small area of tissue, it seems best to confine the succeeding description to the changes observed within the cranial cavity.

The Cranial Cavity.

The Cranium. Even the most casual inspection of the child's body shows immediately that the head is abnormally large. In spite of the fact that twenty hours have elapsed since death and that during this time the quantity of intra-cranial fluid must have been greatly reduced by evaporation, the circumference of the head still measures 51 cm. Besides the increase in the size of the head, we also notice that its shape is very peculiar. If looked at from in front, it exhibits an almost triangular outline, the sides of the triangle being of very nearly the same length. The upper frontal and anterior parietal regions are uncommonly flat and broad. This region corresponds to the base of the triangle, while its tip is formed by the chin.

The flatness of the frontal bone which is evident even in the region of the tubera frontalia, is most clearly betrayed by the fact that its orbital and vertical plates are joined at an angle of less than 135 degrees. To be sure, the curvature of the frontal bones corresponds on the whole with that of the parietal bones; all three combined forming an uniformly moulded plate. It must be remembered, however, that the former is separated from the latter by the greatly broadened coronal suture. The intervening fibrous sheet measures in the lateral parts of this space 1 cm. and more in breadth; in its central region, on the other hand, it attains a breadth of from 4 to 5 cm.

But by the exposure of the head to a freezing temperature for 24 hours, conditions were considerably changed. The space which formerly separated the frontal from the parietal bones is now completely obliterated and besides, the edge of the former bony plate is forced under the borders of the latter for a distance of 0.5 cm. This change, unmistakably pointing toward a shrinkage of the entire cranium, must be ascribed to two, wholly independent causes. Undoubtedly, a large part of the fluid has been removed by surface-evaporation, because the body was previously kept in a warm room. The second factor consists in the contraction of the intracranial structures in consequence of the freezing.

Although certain changes have been produced by the method of preparation, the size of the anterior fontanelle has not been materially lessened. Its shape is symmetrical and it resembles a quadrangular plate placed upright upon one of its corners. Its diagonal diameters measure 5—6 cm. in length; it possesses therefore an extraordinary breadth. Beginning at the tip of the anterior fontanelle, the sagittal suture extends backward toward the lesser fontanelle. The breadth of this space is also greater than normal throughout its extent. The lambdoid sutures advance far into the temporal regions on both sides of the head and retain their abnormal breadth well toward the front.

If compared with the anterior fontanelle, the size of the lesser fontanelle seems very insignificant. Its shape is triangular, each side of the triangle measuring not more than 1 cm. in length.

The bones of the cranium exhibit a symmetrical shape and, with the exception of the flattened frontal bone, present an evenly moulded surface.

As the child has suffered from general rickets, it cannot surprise us to find certain indications of this disease even upon the cranial bones. A flat elevation is perceptible at the level of the tubera frontalia, the shape of which bears a striking resemblance to the glass covering the face of a watch. It consists of infantile and very vascular bony tissue. The boundaries of this prominence are not marked very distinctly, because its edges rise very gradually. Furthermore, this osteoplastic layer possesses such a degree of firmness that it is impossible to indent its surface with the finger; it can, however, be cut with the knife. In accordance with the external outline of this rachitic lesion, the cut-surface of the frontal bone does not show a sharp line of demarcation between its original mass and this newly-added layer; on the contrary, the spongiosa is perfectly continuous. Its thickness measures 3—4 cm. in the centre of the bone and 2 cm. at its sides.

It is also observed that the tubera parietalia are more prominent than normally, but much less so than those of the frontal bone. The accumulation of osteoid tissue is very noticeable only in close proximity to the median line of the cranium. We might therefore gain the impression that that region of the bone which normally contains the tubera parietalia, is decidedly flattened, while in reality a slight increase in the bony tissue has also taken place at this point, i. e., away from the median line. In cross-section a sharp line of demarcation between its old and recently-formed layers is not present. The breadth of the bony plate varies between 2 and 3 cm.

The contents of the cranium are now divided by a horizontal incision, made in the plane usually selected in opening the cranial cavity.

Contrary to the assumption that an unusually copious hydrocephalus internus exists, the lateral ventricles are found to be only slightly dilated and besides, the fluid contained in the entire ventricular system, exhibits a yellowish color and is perfectly clear.

The third ventricle, the beginning portion of which is visible behind the edge of the septum pellucidum, is only slightly dilated.

Although the quantity of fluid is larger in the left than in the right lateral ventricle, the septum pellucidum deviates nevertheless toward the former side. This inconsistency can readily be explained in a satisfactory manner, if we remember that the factors which are primarily responsible for this deviation are more powerful on the right side.

Let us now inspect the intermeningeal space, the seat of the factors to which reference has been made in the preceding sentence. We notice immediately that its size is not the same on both sides. The distance between the surface of the pia and dura mater measures at the most 1.3 cm. on the left side, but on the right the height of the intervening space amounts to 3.2 cm. This asymmetry, however, is not dependent solely upon quantitative differences, because we also observe that the general appearance of the space is not the same on the two sides. Nevertheless, the causes which are responsible for the asymmetry are the same in both instances.

We notice even from afar that the increase in the height of the intermeningeal space and the resulting retraction of the brain away from the inner table of the cranium, is due to two distinct causes. First, we have an accumulation of fluid in the subdural space and secondly, a semi-solid collection of tissue which covers the inner surface of the dura mater.

The pia, on the contrary, has not taken any part in this process. Considering the severity and the extensiveness of the inflammatory reaction which has resulted in its immediate vicinity, we might justly expect to find this membrane perceptibly thickened, but instead, it is distinctly flattened and its thickness is lessened. The latter changes apparently must be attributed to the pressure which has been exerted not alone upon this membrane, but upon the entire lateral aspect of the brain.

The intermeningeal layer of dropsical fluid takes up more than half of the entire height of the space on both sides. On the left side, its average thickness amounts to 0.5 cm., while, on the right side, it attains an average height of from 1.0 to 1.5 cm. and, in the region of the Sylvian fossa, even 2.2 cm.

It is also noticed that the appearance of the fluid is not the same throughout the entire space. On the left side it is perfectly clear; on the right side, on the contrary, it is very much clouded, at least in certain places of the space[1]). A more careful examination shows that this irregular cloudiness of the fluid in the right half of the space is occasioned by an admixture of scattered, grayish-yellow elements which are either stringy, or flocular in shape. Similar thread and septum-like formations extend also directly through the layer of fluid and attach themselves loosely to the opposite walls of this space.

But, even the outer surface of the pia mater is covered with these exudative products. They appear in the form of loose, semi-transparent pseudo-membranes and are arranged in an almost continuous layer upon its surface. Evidently, they are identical with the discharged fragments floating in the liquid, but are as yet in a more organized, coherent state.

On first inspection of the fresh section and perhaps also of the plate, we might be led to believe that these delicate, yellowish membranes have originated in an infiltration of the arachnoideae and pia mater. This assumption, however, is soon proved to be erroneous. If these flocular elements are removed by means of a stream of water, we observe that they are simply depositions from the superlying exudated fluid and that the tissue of the inner investing membranes of the brain is not directly involved in this process. This case, therefore, may serve to illustrate the rather unusual combination of an exudation into the intermeningeal space which is characterized by its copiousness, as well as by the severity of the inflammatory reaction. It must be emphasized, however, that the pia mater is affected only in an indirect way, i. e. mechanically.

The questions, how this inflammatory exudation originated and why the pia has not taken part in this process, must remain unanswered for the present. Let us first obtain some clue as to the nature of the second cause, namely, the semi-solid tissue-formations upon the inner dural surface.

As this loose, rusty brown layer is less bulky on the left side, it might be well to begin with its description in this half of the intermeningeal space. We observe immediately that a distinct line of demarcation exists between the mass of fluid, occupying the space at large, and the firm formations upon the inner surface of the dura. This differentiation is established by a veil-like, transparent membrane, possessing a grayish-white color and a thickness of less than 1 mm. That surface of this delicate septum which is turned toward the fluid in the space, is perfectly smooth and glistening, but the surface which faces the dura, is not at all clearly outlined. On the latter side this dividing membrane is frequently very closely connected with the flocular substance intervening between it and the dural surface; in fact, the union is so intimate in certain places that a separation is either not possible at all, or can be effected only very incompletely. If we look at the stretched surface of this delicate septum, the underlying stratum can be inspected with ease. It resembles a thick, but soft bolster placed upon the dural surface. Its color varies greatly; it is either grayish-yellow, or reddish in color and in certain places golden, or rusty brown. In those localities where it is still possible to raise this veil-like septum, the underlying stratum can be inspected even more minutely. By this means we can observe very distinctly that this stratum, in the region of the frontal and parietal bones, is composed of coagula showing various stages of organization. These bulky masses are surrounded by a more or less copious quantity of a thin, yellowish-brown fluid.

The connections between the inner surface of these coagula and the veil-like septum separating them from the free intermeningeal space, are as yet very loose; its outer layer, on the contrary, is intimately united with the adjoining stratum, the perfectly normal dural surface. In a few places, however, the union is very incomplete even between these surfaces.

We observe that, near the junction of the anterior and middle thirds of this extravasated layer, a circumscribed prominence extends diagonally from behind and above toward the front and downward. It gradually disappears in the depth of the intermeningeal fluid. We have seen previously, while inspecting the external surface of the cranium, that the parietal bones overlap the posterior edge of the frontal bone for a considerable distance. If the location of this external furrow is determined more exactly, it is found to correspond with that of the internal elevation. This ridge-like prominence is therefore formed by the posterior border of the frontal bone. Considering the decided impairment of the cranial cavity which has resulted in this region, the adjoining soft layer of coagula and membranous covering must be greatly compressed. This supposition is found to be correct, because if the cross-section is inspected, the extravasated layer next to the inner table of the cranium is seen to be unusually thin at the point where it crosses this bony prominence.

If a comparison is made between the conditions existing on the right side and those on the left side, some essential differences are brought out. These differences, however, are not only quantitative in character, as betrayed by the varying thickness of the strata, but also qualitative.

The changes which have been produced by the depression of the cranial surface in the domain of the coronal suture, are much more manifest on the right side. We observe here that the dura, together with the underlying coagula and pseudo-membrane, is even more severely compressed than on the opposite side. Furthermore, the veil-like septum, limiting the "haematoma" internally, exhibits a peculiarity not evident on the left side. It bears a ridge-like prominence which, although not extremely conspicuous is nevertheless clearly distinguishable. Undoubtedly, it is superfluous to state that this elevation again indicates the ridge-like internal prominence of the cranium referred to previously.

The striking difference in the thickness of the layer of coagula must be ascribed, it seems to me, to the fact that the quantity of rapidly evaporating fluid has always been greater on the right side. In connection with this statement we might be led to inquire what parts of the fluid, contained in the intermeningeal space, have been reduced most noticeably by this post-mortem evaporation. It seems to me that this process has been confined principally to the fluid surrounding the coagula. Naturally, the liquid in the free subdural space has also been reduced, but in a greater measure on the right side, because its quantity was larger in this region from the beginning.

The differences in the appearance of the strata on the two sides are even more striking than the variations in their thickness. The coagula and residues which form the peculiar, multi-colored bolster upon the inner surface of the dura, are much more bulky on the right side and are at the same time more widely separated by spaces. Accordingly,

---

1) The decided cloudiness of the fluid contained in the right half of the intermeningeal space, made it impossible to inspect the deeper recesses of this space and their adjoining walls. On this account the artist preferred, at my suggestion, to remove this layer of fluid completely.

their texture is less firm and the fluid surrounding them more copious. Besides, they are lighter in color which peculiarity must evidently be ascribed to numerous rusty brown admixtures.

All these peculiarities suggest that the coagula in the right half of the space have undergone certain changes which are principally retrogressive in character. This must seem natural, if we take into account that the extravasated fluid, by means of its greater copiousness, has successfully restricted their tendency to organize into more compact masses. Accordingly, it is possible to subdivide many of these coagula into flocular and globular elements which bear a close resemblance to those suspended in the intermeningeal fluid.

Progressive changes can be detected solely in the most lateral regions of this stratum, in the immediate vicinity of the dura mater, but they are as yet in a very early state of development. The membrane which we suppose to be the true dura, is in this region twice as thick as on the left side. A more careful inspection, however, shows, that it is composed of two thinner lamellae which can easily be separated from one another. The outer one is identical with the true dura; the inner membrane, on the other hand, must be considered as a later product of the inflammatory process. This is proved by its gray color, as well as by its lustreless, pale appearance. From these data we can readily conclude that the "hyperplastic thickening" of the dura mater, at first assumed to be present, is only an apparent one. The increase in its thickness is therefore not due to a true hyperplasia, but only to the intimate union of the original dura with a much thicker and recently-formed membrane.

All these data combined unmistakably point toward a bilateral haematoma of the dura mater, the volume of which is greater on the right side. It originated, on this side as well as on the opposite, in hemorrhagic effusions which evidently took place several times in succession.

Although the mass of extravasated blood has been reduced somewhat in the course of time by gradual resorption, it must nevertheless have exerted a high degree of pressure upon the neighboring cerebral hemispheres. The resulting exudations of inflammatory liquid, betrayed by the increase in the quantity of cerebro-spinal fluid in the intermeningeal space, undoubtedly exercised a similar influence. These two factors combined, we may say, reduced the capacity of the cranial cavity from without and compressed the central organ from all sides.

We must also take into account that the quantity of fluid contained in the lateral ventricles, is increased and that, therefore, considerable pressure has been exerted from within upon the central ganglia, white substance and cortex. In this way the anterior and central parts of the brain of this child have been exposed to a cross-fire, as it were, and the resulting compression of this organ is therefore extremely pronounced.

Thanks to the adequate fixation of the parts by the method of freezing, the decrease in the size of the cerebral hemispheres produced by the combined influence of the three factors described previously, is very strikingly shown in the present section. The effect of the compression is more evident on the right side. Thus we observe that the right cerebral hemisphere is even smaller than the left. The convolutions in the domain of the insula have been compressed especially severely. The most anterior gyrus of the temporal lobe presents itself as a very narrow layer; the nucleus caudatus is very much lengthened, and the claustrum is changed in such a way that it can scarcely be recognized as such.

Retrospect.

The compilation of a critical summary in so young a child always meets with many obstacles. Most of the bodily functions are performed unconsciously as yet and personal statements cannot be obtained. Naturally, the difficulties become even greater, if, as in this case, the brain is the seat of the disease. The central organ being affected directly, a more pronounced reduction in the psychic functions must necessarily follow. The accurate determination of the order and the manner in which the early procedures, whether therapeutic or operative in character, became the originators of the later symptoms, is, therefore, extremely difficult. Furthermore, under these conditions such a dependency cannot be established beyond all doubt even with the aid of such a detailed and comprehensive clinical history as is given in the beginning of this descriptive text.

For example, how can we account for the perplexing fact that the hydrops internus which was clearly recognized even some months ago, is at this time barely evident? We find instead a peculiar mixture of hydrocephalus intermeningeus and subdural hemorrhagic extravasations, the largest mass of which is not of recent origin.

Naturally, it was assumed at first that the decided increase in the size of the cranium was due to the hydrocephalus internus. Would we be justified in discarding this conclusion entirely and in assuming instead that this enlargement was always dependent either wholly, or at least in a large measure, upon the presence of semi-solid and liquid accumulations upon the external surface of the cerebral hemispheres?

The former explanation, it must be admitted, is not supported in any degree by clinical and anatomical facts, but, in case we disregard the hydrops entirely, we are forced to rely solely upon a second interpretation which is equally open to objections.

And again, are we justified in assuming that at the time the disease first appeared, i. e. three months before death (10th month), the hydrops was sufficiently copious to produce such a pronounced enlargement of the head, but that subsequently this accumulation of fluid was supplanted by intermeningeal effusions?

In case we decide in favor of the latter explanation, we accept an interpretation which at first must seem very artificial and far-fetched. Namely, under these conditions we are compelled to presuppose that the lumbar puncture eventually produced an interchange of fluid between the ventricular system and the intermeningeal space. The quantity of fluid in the former cavities was supposedly very copious at first, while that in the latter space was very scanty.

Anatomical conditions prove that a communication exists between the inner and outer cavities. Keeping this fact in mind, we cannot justly disregard the possibility of such an interchange of fluid as has been referred to in the preceding paragraph. Furthermore, our physiological conception of the ways and means by which this interchange could take place, is not antagonistic to this view. But, if we decide in favor of this seemingly very plausible and simple explanation, we must first account for a very peculiar condition, namely, for the presence of those very conspicuous remnants of subdural hemorrhages.

The latter formations evidently furnish the key to the thorough understanding of the peculiar conditions existing in the cranial cavity. However, in order to gain a more concise idea regarding the part which these hemorrhagic extravasations have played in the formation of all these abnormalities, it is essential that we should first obtain a definite conception of the age of the subdural coagula. Having settled this point, it might also be possible to determine definitely the cause of these hemorrhages. As the clinical data regarding the early development of the hydrocephalus are very inadequate, we must rely in an attempt of this kind almost wholly upon the anatomical facts contained in the post-mortem report.

In arriving at a conclusion regarding the age of the haematoma, the following points need to be considered. The multi-colored appearance of the cut-surface shows very plainly that the layer of coagula formed in consequence of the

hemorrhagic extravasations, has already undergone advanced retrogressive changes. The decided rusty brown discoloration of the coagula alone gives us sufficient reason to conclude that the hemorrhages occurred many weeks ago. This statement is substantiated by a second very important fact. We have observed previously that the coagula, the largest bulk of which is discolored and in a state of pigmentous metamorphosis, are extensively separated from the inner veil-like septum, as well as from the outer pseudo-membrane which is closely attached to the inner dural surface. This tendency to become more loose is made even more manifest by the formation of numerous spaces between the different clots which are filled with fluid.

If we duly consider these data, we cannot doubt that the hemorrhagic extravasation occurred at least a number of weeks, or perhaps even several months ago. But, whether only one or several successive effusions resulted is a question much more difficult to answer.

Before this point can be settled, we must first seek to obtain some clue as to the cause of these extravasations. If we are satisfied with the most usual explanation, we would assume that one, or several hemorrhages resulted within the domain of the pseudo-membrane, limiting a pre-existing pachymeningitis interna. But, if this explanation is accepted, not only the exciting factor of the extravasation, but also the cause of the pachymeningitis will remain obscure. We must remember moreover that the latter affection does not occur very frequently in childhood and is even more rarely observed in infancy.

Even if we should feel inclined to disregard the objections which have just been raised, two other perplexing points would still remain to be explained. First, we could not interpret adequately the mutual presence of a pachymeningitis and such a severe degree of hydrocephalus as was recognized even some months ago. This statement calls to our minds another fact which is not in accord with the supposition that a primary pachymeningitis existed which finally led to hemorrhagic extravasations. I refer now to the flocular admixtures in the subdural fluid which, as we will readily remember, were present in large numbers. These inflammatory products appeared as yellowish, stringy and membranous elements, covering in a continuous layer the entire upper surface of the pia mater. The picture presented by these parts reminded us very much of a purulent meningitis. It must be admitted that both these conditions are not found as a rule in simple inflammatory affections of the dura mater and not even in those cases in which this process is accompanied by extravasations into the spaces between the different layers of the neomembrane.

Having met with so many obstacles in our attempt to determine the cause of the hemorrhages, we are forced to inquire if the inflammatory and hemorrhagic changes of the dura mater could not be traced to a common origin, i. e. to a primary extravasation into the intermeningeal space?

We are well aware of the fact that secondary hemorrhages can occur within the boundaries of primary, "spontaneous" pseudomembranes. Numerous experiments on animals have shown moreover that primary hemorrhages, and especially those of traumatic origin, often lead to the formation of new tissue layers upon and around the seat of the extravasation. This end is accomplished of course with the help of the succeeding inflammation.

We will remember that the severity of the inflammatory reaction led us at first to the erroneous assumption that a pachymeningitis existed. If, on the other hand, the above interpretation is accepted, the presence of these pre-existing inflammatory changes can be explained satisfactorily. Although they do not accompany all primary haematomata, they are found at least in some types of this "tumor". We must remember, moreover, that such a severe degree of consecutive inflammation, leading finally to a very pronounced cloudiness of the exudated fluid, is particularly apt to result from traumatic hemorrhages and especially from those following repeated operative procedures [1]).

Admitting, therefore, that a primary hemorrhage has taken place, we must next endeavor to obtain some clue as to its origin and cause. In this attempt we are immediately reminded of the likelihood that the withdrawal of such a large quantity of cerebro-spinal fluid must have caused a sudden reduction in the pressure exerted upon the blood-vessels of the investing membranes of the brain. The removal of the fluid might undoubtedly be regarded as a sufficient instigation for the occurrence of the extravasation.

To be sure, no cases have been placed on record as yet in which such a complication could be traced directly and conclusively to the lumbar puncture, but, even the most fundamental physiological doctrines will tell us that consecutive hemorrhages into the cerebral spaces must be regarded as a very imminent possibility. Furthermore, we know from recorded cases that perfectly analogous hemorrhagic extravasations have taken place into other serous spaces. Finally, we must also take into account that the predisposing factors are especially strong in a child, scarcely one year of age. Besides the morphological factors, including the softness and delicacy of the capillaries, a functional peculiarity is also present. I refer at this time to the prompt reaction of the circulatory system to stimuli. Thus, even the slightest irritation of the vessel-wall and its nerves causes quick and pronounced vaso-dilatation.

Certainly, I am well aware of the fact that by proposing this explanation I am only voicing a supposition. I in particular desire least of all that the previous statements should be instrumental in causing the neglect of an operative procedure which has so many points in its favor both as a therapeutic, as well as diagnostic measure. But again, the possibility alluded to previously, that the body of a child forms a notable exception in this regard, may lead us to assume a less favorable attitude toward this operation. It is perfectly possible that the absence of conclusive observations regarding the establishment of a more or less direct relationship between the lumbar puncture and the intermeningeal hemorrhages, is attributable to the fact that this operation has not been performed often in early childhood.

---

1) In this connection we must also take into account that the attending physician observed a decided rise of the temperature two days after the sixth lumbar puncture (April 8th). The child was feverish also on May 6th and very decidedly so on May 9th. The correct interpretation of this reaction was made difficult by the simultaneous presence of a number of furuncles upon the sides and back of the neck.

It must be emphasized, moreover, that the fever returned periodically even after these abscesses of the integument had been incised and treated antiseptically. From May 23rd until June 5th the temperature remained constantly above normal.

Coupe horizontale

pratiquée à travers la tête d'un enfant âgé de 14 mois, atteint d'hydrocéphalie et mort d'un hématome de la dure-mère avec leptoméningite, la ponction lombaire ayant été exécutée à 6 reprises différentes.

Le plan de la coupe est celui que l'on suit habituellement lors de la section du crâne.

La figure répresente la face supérieure du segment inférieur: on doit donc supposer le patient debout devant l'observateur.

Anamnèse.

4 mai 1901. L'enfant était âgé de 13 mois au moment où il a été reçu à la clinique chirurgicale: il avait été en traitement pour la première fois chez un médecin à Kattowitz[1]).

A cette époque, c'était le 8 octobre 1900, il était âgé de 6 mois et souffrait d'un catarrhe gastro-intestinal. Son poids était de 4830 grs. Bien que les symptômes de l'affection fussent très sérieux, le sujet s'est rétabli au bout d'une semaine.

Le patient est l'enfant unique (illégitime) d'une lessiveuse; les parents sont tous deux bien portants mais paraissent s'adonner à la boisson; il n'y a pas lieu de songer à la syphilis.

L'accouchement s'est fait dans des conditions absolument normales; l'enfant à sa naissance ne présentait pas de tumeur de la tête; il n'a pas reçu de choc, comme cela arrive parfois dans les accouchements précipités. — Pendant les 10 premières semaines il a eu comme nourriture le lait de la mère; plus tard il a été nourri au biberon.

Dès le mois d'octobre 1900, c'est-à-dire à l'époque où l'enfant a été pour la première fois examiné par un médecin, ce dernier a été frappé de la conformation particulière de la tête. L'enfant avait en effet un „caput quadratum" typique: comme d'autre part, le diamètre de la grande fontanelle atteignait 5 cm, on a conclu, à cette époque déjà, que la distension de la boîte crânienne était due à la présence dans son intérieur d'un élément étranger, du liquide selon toute vraisemblance.

23 février 1901. Le sujet qui n'avait plus reparu à la clinique depuis longtemps, y a été ramené aujourd'hui. Depuis plusieurs jours il a eu à diverses reprises des vomissements sans que pourtant il soit apparu de symptômes du côté de l'intestin; hier l'enfant a eu des convulsions. Les yeux étaient convulsés en même temps qu'il se produisait des contractions des bras et des jambes.

Ce qui a surtout frappé l'attention de la mère c'est que depuis peu de temps le bonnet de l'enfant est devenu trop étroit pour sa tête. Ce fait conduit à admettre que l'hydrocéphalie dont on supposait déjà l'existence dès l'automne, s'est accrue considérablement depuis lors; cette conclusion a d'ailleurs été confirmée par l'examen du malade: la tension de la grande fontanelle est devenue beaucoup plus forte; l'examen ophtalmoscopique révèle une stase généralisée dans les veines du fond de l'œil et l'existence de 3 petites hémorragies du côté droit; enfin l'état apathique du sujet est caractéristique.

Afin d'abaisser la tension dans le cerveau, on a pratiqué une ponction dans le canal rachidien au niveau de l'espace qui sépare la 3e vertèbre lombaire de la 4e. A la suite de cette opération il s'est écoulé 20 cm^3 d'un liquide légèrement sanguinolent; la pression de ce liquide est relativement peu considérable.

La fontanelle s'est fortement affaissée après la ponction, mais on n'a pas constaté de symptômes généraux de collapsus. Au contraire, l'enfant qui se trouvait auparavant dans un état d'apathie complète, devient beaucoup plus vif. En examinant le fond de l'œil quelques heures après, on constate que les nerfs optiques sont un peu plus pâles que normalement sans qu'on puisse dire cependant qu'il soient nettement atrophiques.

25 février. Bien qu'il n'y ait eu ni convulsions ni vomissements, la tension de la fontanelle est revenue exactement à son degré primitif. L'enfant paraît beaucoup plus affaissé que lors de la dernière visite. Température 36.8° C. Poids 6150 grs.

28 février. On a pratiqué une nouvelle ponction lombaire car les convulsions ont reparu depuis hier, s'accompagnant même aujourd'hui de vomissements. Il s'écoule environ 30 cm^3 de liquide clair, fluide; le poids du corps s'élève à 6300 grs.

Du côté droit, on observe dans le fond de l'œil une nouvelle hémorragie, plus étendue que les premières.

16 mars. Après une période d'amélioration relative, les vomissements ont reparu. En même temps on constate que les sutures, notamment la suture coronaire s'élargissent de plus en plus, c'est-à-dire que leurs lèvres s'écartent progressivement. Il n'y a pas de nouvelle hémorragie dans le fond de l'œil mais les veines sont devenues beaucoup plus flexueuses. On a pratiqué en conséquence un troisième ponction, qui a abouti à l'évacuation de 30 cm^3 de liquide. On suspend l'emploi de l'iodure de potassium que l'on avait administré régulièrement jusqu'à présent.

---

1) Nous devons ces renseignements extrêmement précis sur l'histoire du malade, à l'obligeance de M. le docteur Friedrich Goeppert, médecin spécialiste pour les maladies des enfants à Kattowitz.

17 mars. Le patient a dormi tranquillement; les vomissements ne se sont plus reproduits. Son aspect général est meilleur. Poids 6000 grs.

20 mars. Depuis la dernière ponction, le malade n'a plus eu de vomissements; l'enfant joue et rit. Le pourtour de la tête qui avait augmenté considérablement depuis le début de l'affection, est aujourd'hui de 51 cm. La température n'arrive pas même à 37°. Cette observation coïncide bien avec les renseignements de la mère qui dit n'avoir jamais remarqué dans l'intervalle, d'élévation de température.

22 mars. Etant donné l'état d'affaissement dans lequel le patient se trouve aujourd'hui on a jugé utile de pratiquer une 4e ponction: on a éliminé ainsi 50 cm^3 de liquide clair. Poids du corps 6200 grs.

24 mars. La fontanelle est beaucoup moins distendue; elle est souple et cède à la pression du doigt.

31 mars. Le poids du patient s'élève à présent à 6170 grs: son état s'est manifestement aggravé. Il a le regard caractéristique des hydrocéphales et dort les yeux à moitié ouverts. Par une nouvelle ponction (la 5e) on évacue environ 25 cm^3.

6 avril. Les jours précédents l'aspect du malade paraissait meilleur et tous les symptômes de compression avaient disparu. Depuis hier, l'enfant est de nouveau prostré. Il a une selle 2—3 fois par jour ce qui provient peut-être des frictions mercurielles que l'on a entreprises depuis avant-hier. Le pourtour de la tête mesure 52 cm. Poids du corps 6380 grs. Température 37.5° C. Par une nouvelle ponction (la 6e), on élimine 60 cm^3 d'un liquide assez clair. Après la ponction, l'état de prostration du patient s'accentue.

8 avril. L'enfant revient avec de la fièvre, une respiration accélérée et de la toux. Toutefois l'examen objectif des cavités thoracique et abdominale ne révèle rien d'anormal.

20 avril. Les dimensions de la tête n'ont pas changé (52 cm de pourtour) mais le poids du corps est tombé à 6030 grs. L'enfant a conservé toute sa connaissance et son état général paraît normal. Les hémorragies que l'on avait constatées dans le fond de l'œil ont totalement disparu. Toutefois les veines du côté droit sont encore nettement flexueuses. Les pupilles réagissent d'une façon normale. On constate néanmoins un symptôme assez alarmant: du tremblement très accusé des deux membres inférieurs.

28 avril. On observe sur la peau du crâne une série de petites crevasses plus ou moins profondes et des furoncles assez nombreux.

30 avril. Les lèvres des sutures s'écartent de plus en plus. Le regard „hydrocéphalique" devient de plus en plus typique. Le sensorium par contre paraît parfaitement intact. Poids du corps 6100 grs.

Etat présent.

4 mai. Le patient a été reçu aujourd'hui à la clinique chirurgicale de Breslau. Il est très amaigri bien que son appétit soit extraordinaire. Il reçoit comme nourriture un mélange de 2 parties de lait et d'une partie de gruau d'avoine.

La peau est sèche et fendillée: on perçoit dans son épaisseur une quantité de nodosités qui atteignent jusque 1 cm d'épaisseur et qui sont particulièrement nombreuses dans la région de la nuque et du cou. A ce niveau la peau est le siège d'une infiltration dure ou bien elle est épaissie et de coloration rouge-vif. Nulle part cependant on ne perçoit de fluctuation nette.

Tous les ganglions lymphatiques sont fortement tuméfiés, surtout ceux des régions axillaire et inguinale.

Les jambes ne sont guère le siége de mouvements actifs; la plupart du temps, elles sont étendues et immobiles. Les muscles des membres inférieurs ne sont pas contractés d'une façon anormale; les réflexes tendineux, musculaire et périostique sont intacts; les réflexes cutanés de la plante du pied sont beaucoup plus faibles à gauche qu'à droite. La sensibilité paraît conservée mais elle est très émoussée. La jambe gauche est plus parésiée que la droite. Les différences entre les deux moitiés du corps n'existent pas pour ce qui concerne les membres supérieurs; l'enfant se sert également bien de ses deux mains pour saisir les objets qu'on lui présente.

La fente palpébrale droite est un peu plus étroite que la gauche; les deux pupilles réagissent de la même façon et présentent le même degré de dilatation. Le fond de l'œil est normal.

Crâne. La tête de l'enfant est manifestement augmentée de volume et à la forme d'un cône renversé. La circonférence maxima est de 51 cm. Toutes les sutures, notamment les sutures coronaire, sagittale et lambdoïde sont largement ouvertes: la grande fontanelle mesure près de 9 cm de largeur. Dans les parties latérales, la zône correspondant à la suture est tellement distendue que les bords du frontal et du temporal sont séparés par une distance de 3 cm. On peut incliner la tête dans tous les sens sans déterminer de la douleur chez le patient. Température 37.2°, Pouls 120, fort et régulier.

Les poumons arrivent en avant jusqu'àu 3e espace intercostal, en arrière jusqu'à la hauteur de la 11e vertèbre dorsale. A la percussion on n'obtient nulle part de matité nette mais on perçoit dans toute l'étendue de la poitrine des bruits sibilants ou ronflants, par endroit même des râles. La matité cardiaque a ses limites normales; les tons du cœur sont purs. On ne trouve rien de particulier du côté de l'abdomen. Pas de vomissements; les selles sont assez liquides.

Cours de l'affection.

6 mai. Bien qu'il y ait un peu de fièvre (température 37.5°; pouls 120—160), le poids du corps a augmenté: il est de 6250 grs.

9 mai. Il se produit une nouvelle élévation de température (39°; pouls 164) qui retrocède les jours suivants mais ne disparaît complètement qu'après ouverture de plusieurs furoncles (le 17 mai).

16 mai. Plusieurs abcès cutanés siégeant dans la nuque et la partie inférieure du cou ont été ouverts ce matin et tamponnés avec de la gaze iodoformée humide.

23 mai. Nouvelle élévation de la température qui monte à 38.7°. La fièvre augmente progressivement pour atteindre son maximum le

27 mai, où la to est de 39.1°. La température s'abaisse ensuite petit à petit et présente une nouvelle exacerbation deux jours avant la mort (le 3 juin), où elle remonte à 38.4°. Pendant toute cette période le pouls oscille entre 110 et 130.

2 juin. Grâce aux enveloppements humides qui ont été faits chaque jour, tous les abcès sont guéris. La température qui entretemps était revenue presque à la normale remonte de nouveau à 38.2°. Comme on ne constate pas de trouble du côté des poumons, on a mis ces symptômes sur le compte de l'hydrocéphalie.

4 juin. L'enfant a toujours un appétit extraordinaire mais son état de nutrition reste néanmoins stationnaire.

5 juin. La mort est survenue subitement cet après-midi à 4 heures.

L'autopsie a été faite le 6 juin.

Autopsie.

Diagnostic anatomique: Hématomes plus ou moins récents sur toute la face interne de la dure-mère beaucoup plus étendus du côté droit que du côté gauche. — Hydrocéphalie interméningée très prononcée des deux côtés mais beaucoup plus forte du côté droit. — Hydrocéphalie interne modérée.

Leptoméningite fibrino-purulente récente à droite.

Macrocéphalie.

Foyers disséminés de péribronchite tuberculeuse dans le poumon gauche; ces foyers se rencontrent exclusivement dans le voisinage d'une zône d'hépatisation caséeuse comprenant plusieurs lobules et correspondant au bord interne de la lingula; le plus grand nombre d'entr'eux sont déjà isolés des éléments voisins et en voie de désagrégation. — Le poumon droit est soudé aux parties voisines par suite d'une pleurésie tuberculeuse. Tuberculose et transformation caséeuse des ganglions bronchiques des deux côtés; altérations analogues au niveau des ganglions lymphatiques du cou et du mésentère.

Tubercules miliaires dans la rate et le foie.

Rachitisme modéré.

Nous débuterons par la description de la cavité crânienne car ce sont les symptômes cérébraux qui pendant la durée de l'affection sont restés à l'avant-plan; pour ce qui concerne les lésions thoraciques, elles sont en somme peu étendues et paraissent avoir terminé leur évolution.

Cavité crânienne.

Crâne. Au premier coup d'œil on est frappé de ses dimensions extraordinaires. Son pourtour maximum est encore de 51 cm bien que 20 heures se soient écoulées depuis la mort du sujet; pendant cet intervalle la quantité de liquide intracrânien aurait dû avoir le temps de diminuer par voie d'évaporation. La forme du crâne n'est pas moins remarquable que son volume. Vu de face, il paraît à peu près triangulaire, le trois côtés du triangle étant sensiblement égaux. La convexité supérieure du front et de la région pariétale est extrêmement large et en même temps aplatie. Elle constitue la base d'un triangle dont le sommet correspondrait au menton.

Le frontal constitue dans toute son étendue une surface presque plane, même dans la région des bosses frontales: ce qui le démontre à l'évidence c'est que sa portion orbitaire forme avec la partie supérieure un angle de 135^0 à peine. Sur son pourtour l'os se continue d'une façon assez régulière avec les pariétaux. Toutefois le frontal et les pariétaux sont séparés par une masse intermédiaire assez considérable, constituée par la substance de la suture coronaire qui est ici fortement distendue; de plus, il existe entre les deux os une différence de niveau de 1 cm environ. La masse fibreuse, comprise entre les portions osseuses a une largeur de 1 cm presque, au niveau de la région latérale de la suture coronaire; cette largeur augmente à mesure que l'on se rapproche de la ligne médiane où elle atteint jusque 4—5 cm.

Toutefois ces rapports ont été modifiés après congélation de la tête pendant 24 heures. On constate alors que l'intervalle compris entre le frontal et le pariétal a presque complètement disparu et que même le premier de ces os est recouvert par le second sur une étendue de 0.5 cm. Ce fait qui résulte d'un affaissement général relativement considérable de la capsule osseuse, dépend de deux causes absolument indépendantes l'une de l'autre. Il faut tenir compte de l'évaporation qui se produit à la surface du corps et qui s'explique fort bien étant donné la température élevée qui régnait à l'extérieur; d'autre part les organes contenus dans le crâne, doivent également contribuer en se rétractant pendant la congélation, à diminuer le volume de la tête.

Il est à remarquer que la grande fontanelle a conservé à peu près ses dimensions primitives. Sa forme est symétrique et rappelle celle d'un losange; il n'y a donc là rien d'anormal sauf que le diamètre diagonal est fort grand (5—6 cm). Son extrémité supérieure se continue avec la suture sagittale, qui est très large et qui aboutit d'autre part à la petite fontanelle. Les deux angles latéraux de la grande fontanelle se continuent avec la suture coronaire qui va s'amincissant progressivement jusqu'à la région temporale.

La petite fontanelle a des dimensions insignifiantes quand on la compare à la grande. Elle a la forme d'un triangle équilatéral dont les côtés ont une longueur de 1 cm à peine.

Les os eux-mêmes sont parfaitement symétriques et leurs contours sont normaux si l'on fait abstraction de l'aplanissement qu'a subi l'os frontal.

On observe au niveau des bosses frontales un fait qui est en rapport avec l'état de rachitisme du squelette tout entier; à l'endroit précité on aperçoit une saillie surbaissée, en forme de verre de montre, constituée par la prolifération d'un tissu osseuse jeune et riche en éléments vasculaires. Cependant les limites de cette proéminence ne sont pas nettes; c'est d'un façon progressive que cette région s'élève au-dessus des parties voisines. Le tissu ostéoplastique en cet endroit est déjà tellement dur qu'on ne parvient plus à le déprimer avec le doigt; on parvient pourtant encore à le couper au couteau. De même, la coupe frontale ne montre pas de limite nette entre le tissu osseux primitif et le tissu de néoformation qui est venu s'y ajouter. On ne trouve qu'une zône uniformément spongieuse qui a 2 mm d'épaisseur sur les bords et 3—4 mm à peu près dans sa partie centrale.

Un fait analogue s'observe au niveau des bosses pariétales qui sont un peu plus accusées que d'habitude. Ici pourtant l'apposition de tissu ostéoïde n'est guère manifeste qu'au voisinage de la ligne médiane. L'endroit qui correspond dans les conditions normales au sommet de la bosse pariétale est même plutôt aplati bien qu'ici encore il existe à la surface de l'os primitif une mince couche de tissu osseux néoforme. Comme plus haut, cette zône ne présente pas ici non plus de limites nettes que l'on puisse reconnaître sur la coupe. La largeur de cette dernière varie entre 2 et 3 mm.

Cet examen étant terminé on a scié le crâne et son contenu suivant le plan horizontal que l'on choisit d'habitude pour la section de cette région.

Chose remarquable, étant donnée l'intensité des phénomènes d'hydrocéphalie, les ventricules latéraux apparaissent fort peu dilatés. De plus le liquide qui occupe les cavités ventriculaires est jaune comme du vin et tout à fait limpide.

La figure montre, au voisinage du septum pellucide, l'entrée du troisième ventricule qui est lui aussi légèrement élargi.

Bien que le ventricule latéral gauche renferme plus de liquide que le ventricule du côté opposé, le septum pellucide néanmoins constitue une sorte de voile enflée, à convexité dirigée vers la gauche. Ce fait qui paraît paradoxal à première vue s'explique pourtant très bien si l'on note que les facteurs envahissants qui prédominent ici ne sont nullement ceux que l'on prévoyait; or ces facteurs sont beaucoup plus actifs du côté gauche.

En étudiant la *cavité interméningée* qui est précisément la région envahie, on remarque plus nettement encore la différence entre les deux moitiés de la tête. Cette différence est avant tout *quantitative*; elle se manifeste en ce que du côté gauche la pie-mère est séparée de la dure-mère par une distance de 1.3 cm tout au plus tandis qu'à droite cette distance est de 3.2 cm. Au point de vue *qualitatif*, on observe également de grandes divergences entre les deux moitiés du crâne; leur aspect est absolument différent bien que les altérations primitives soient identiques dans leur essence.

On reconnaît à première vue que plusieurs facteurs ont contribué à refouler le cerveau et à l'écarter de la face interne du crâne: l'un de ces facteurs c'est l'*accumulation de liquide* dans l'espace sub-dural; l'autre est représenté par l'apposition d'une masse de *tissu plus ou moins ferme*, sur la face interne de la dure-mère.

Quant à la *pie-mère*, elle ne joue ici aucun rôle dans le processus pathologique. Loin d'avoir subi une augmentation de volume comme on pourrait s'y attendre étant donné l'intensité et l'étendue des symptômes inflammatoires, elle est au contraire plus mince, et plus unie que d'habitude. Elle paraît avoir cédé en même temps que le cerveau, à la pression qui s'est exercée de dehors en dedans sur cet organe.

Bien qu'il existe un contraste très net entre les deux moitiés du cerveau, il convient néanmoins de remarquer que l'*hydropisie interméningée* occupe d'un côté comme de l'autre, plus de la moitié de l'espace compris entre l'os et la substance nerveuse. Du côté gauche, son épaisseur est de 0.5 cm en moyenne et ne dépasse nulle part 1 cm; du côté droit, cette épaisseur est de 1.0—1.5 cm en moyenne et atteint jusque 2.2 cm au niveau de la fosse de SYLVIUS.

L'aspect du liquide n'est pas non plus le même des deux côtés; à gauche il est tout à fait clair tandis qu'à droite il est *trouble en plusieurs endroits*[1]). Par un examen attentif on peut se convaincre que le trouble dans la moitié droite n'est pas un trouble uniforme; il est déterminé par la présence de filaments et de flocons gris-jaunâtres tenus en suspension dans le liquide; d'autres sont fixés aux parois d'une façon assez lâche et constituent ainsi des travées ou des cloisons qui traversent la cavité occupée par l'exsudat.

Ils se présentent aussi sous forme de pseudo-membranes, minces, à demi-transparentes qui recouvrent la surface de la pie-mère; en certains endroits ces dernières sont si abondantes qu'elles constituent une couche presque continue. Ce sont évidemment des éléments identiques à ceux qui produisent un trouble au sein du liquide interméningé; seulement ici, ils sont réunis en masses plus cohérentes.

En examinant la préparation à l'état frais ou même en jetant un coup d'œil rapide sur la planche on pourrait être tenté de croire que ces dépôts jaunâtres, délicats sont dus à une infiltration de l'arachnoïde ou de la pie-mère. Cette manière de voir est erronée et il suffit de laisser couler un filet d'eau sur la pièce pour se convaincre que les précipitations fibrineuses en question sont bien constituées par un exsudat libre et non point par une exsudation s'effectuant dans l'épaisseur même de la séreuse. Le cas actuel est assez intéressant et en somme relativement rare; le *processus inflammatoire* qui a abouti à la formation d'un exsudat dans l'espace interméningé, est très étendu et très intense et malgré cela la pie-mère ne montre que des altérations tout à fait superficielles.

Nous laisserons de côté pour le moment la question de savoir d'où l'épanchement tient ses caractères inflammatoires et comment il se fait que la pie-mère ne joue qu'un rôle passif dans le processus phlegmasique. Il faut chercher d'abord à déterminer la nature de cette masse de *tissu plus ou moins ferme* qui s'étend à la surface de la dure-mère et qui a contribué pour une bonne part à restreindre l'espace réservé aux éléments normaux de la cavité crânienne.

Cette zône de tissu lâche, couleur brun de rouille, est beaucoup plus mince *du côté gauche*, aussi paraît-il indiqué de la décrire en premier lieu en cet endroit. La limite entre la zône liquide et le tissu néoformé qui jouent tous deux le rôle de facteurs envahissants, est marquée par une membrane transparente, une sorte de voile de coloration gris-blanchâtre et d'une épaisseur de 1 mm à peine. Sa face en rapport avec l'espace interméningé est absolument lisse, et même luisante; par contre l'autre face en rapport avec la dure-mère présente des limites beaucoup moins nettes. Elle se trouve en relation vers l'intérieur avec une substance d'aspect floconneux ou lardacée et cette union est tellement intime qu'on en peut les séparer que sur un trajet très court et celà même d'une façon incomplète. Au point où vient s'insérer cette mince lamelle, on aperçoit par transparence une zône gris-jaunâtre ou rougeâtre, brun doré ou brun de rouille par place, qui tapisse la face interne de la dure-mère et forme à la surface de la méninge une sorte de coussin épais riche en éléments cellulaires. Ces rapports apparaissent encore plus nettement lorsqu'on essaye de détacher en partie la lamelle transparente. On aperçoit alors sur toute l'étendue de la dure-mère dans les régions pariétale et frontale, une couche de *caillots sanguins arrivés à des stades très variables de transformation régressive*. Ces coagula volumineux et irréguliers sont humectés sur leur surface par un liquide brun-jaunâtre qui les baigne même complètement en certains endroits.

La couche de caillots sanguins et l'espèce de velum décrit plus haut, qui limite cette couche du côté de l'espace interméningé, sont unis d'une façon assez lâche; par contre la zône de sang coagulé présente des rapports beaucoup plus intimes *vis-à-vis* de la région de la dure-mère restée intacte, qui la délimite vers l'extérieur; cette union est presque partout tellement solide qu'il faut un certain effort pour séparer les deux couches en question.

A l'union du tiers antérieur et du tiers moitié de ce vaste extravasat, on aperçoit au niveau de son contour interne une *saillie bien circonscrite* qui s'étend d'arrière en avant et de haut en bas pour disparaître dans la profondeur de l'espace interméningé. Pour comprendre ce fait il faut se rappeler qu'en décrivant la voûte du crâne, on a constaté que le frontal et le pariétal sont refoulés l'un vers l'autre, le second de ces deux os surplombant le premier, la saillie que l'on aperçoit ici, correspond donc à une dépression de la surface du crâne et elle est constituée par le bord postérieur de l'os frontal. Il s'ensuit qu'en cet endroit la cavité crânienne a subi une certaine réduction: c'est pourquoi la dure-mère avec la couche de caillots qui la recouvre et la pseudomembrane mince qui tapisse le tout, sont déprimés au niveau du point où ils entrent en contact avec la saillie osseuse: à ce niveau les trois zônes en question apparaissent en coupe sous une épaisseur extrêmement faible.

Du côté droit, la situation est toute différente. Les variations sont d'ordre *quantitatif*, les diverses zônes ayant des diamètres fort différents à droite et à gauche, mais elles sont surtout d'ordre *qualitatif*.

Tout d'abord, il est à remarquer que les conséquences de la *dépression* survenue à gauche au niveau de la suture coronale, sont beaucoup plus manifestes dans la moitié droite du crâne. La dure-mère et la pseudo-membrane qui la recouvre sont refoulées fortement, mais la couche d'extravasats sanguins a subi une compression bien plus notable encore. La saillie que la capsule crânienne forme vers l'intérieur de la cavité, se manifeste ici d'une façon très nette par la façon dont se comporte la lamelle vélamenteuse qui tapisse la face interne de l'hématome. — Elle se manifeste également mais moins clairement par la saillie en forme de crête que présente la mince zône limitante enveloppante la couche de tissu ainsi comprimée.

---

1) Afin de permettre un examen complet de cet espace en forme de fente et pour que l'on puisse en apercevoir le fond et les parois, sans être gêné par la présence du liquide trouble qui s'y trouve accumulé, nous avons conseillé à l'artiste qui a exécuté cette planche, d'enlever complètement l'exsudat dans la moitié droite de la pièce.

Les inégalités que l'on observe entre les deux moitiés du crâne, s'expliquent par ce fait qu'il existait au côté droit beaucoup plus d'éléments capables de disparaître rapidement par évaporation. La question se pose alors de savoir lequel parmi les facteurs contenus dans l'espace interméningé a été soumis particulièrement à l'évaporation post mortem. Cela nous paraît avoir été le cas surtout pour le liquide qui baignait les caillots de l'extravasat; la même action s'est exercée aussi sur le liquide contenu dans l'espace sub-dural liquide qui est rendu trouble par la présence de produits inflammatoires et dont la quantité paraît beaucoup plus considérable à droite.

Au point de vue *qualitatif* les différences entre les deux moitiés du crâne sont encore bien plus manifestes. Les *caillots* et les *restes* d'extravasat attirent particulièrement l'attention à cause de leur aspect nettement pathologique; ils forment une sorte de coussin, une couche de tissu *ponctué* qui s'étend à la surface de la dure-mère. Or cette zône est constituée du côté droit par des blocs de substance beaucoup plus volumineux et qui sont restés plus ou moins indépendants les uns des autres et d'autre part, ils sont de ce côté beaucoup plus lâches et en rapport avec une plus forte quantité de liquide. Leur coloration est beaucoup plus variée et leur teinte en général plus claire à cause des nombreux points couleur brun de rouille disséminés à leur surface.

Tous ces caractères montrent que les coagula accumulés dans la moitié droite du crâne étant plus abondants que du côté opposé ont subi une organisation moins complète; ils ont subi plutôt des transformations régressives. On peut encore à l'heure actuelle en distinguer un grand nombre qui sont bien délimités et se présentent sous forme de flocons ou de blocs de substance plus compacte.

Le seul endroit où ils montrent une tendance à la transformation *progressive*, tendance très faible il est vrai, c'est dans la région la plus externe, au voisinage immédiat de la dure-mère. Si l'on examine avec attention la face interne de cette membrane qui présente tous les caractères de la dure-mère, bien que son épaisseur soit double de celle que présente la zône correspondante du côté opposé, on constate qu'elle est constituée en réalité par *deux lamelles* juxtaposées. L'externe, la véritable dure-mère se laisse détacher assez facilement de la lamelle interne qui se distingue par sa teinte grisâtre et son aspect mat; ces caractères indiquent à première vue qu'il s'agit là *d'une membrane qui s'est organisée secondairement*.

Ce que l'on pourrait prendre au premier abord pour un „épaississement hyperplastique" de la dure-mère n'est donc en réalité que le résultat d'une fusion intime entre la dure-mère primitive et une membrane de nouvelle formation, de constitution analogue et d'épaisseur plus considérable.

En somme il s'agit d'un *hématome bilateral de la dure-mère*, beaucoup plus développé dans la moitié gauche. De part et d'autre, il est le résultat d'un épanchement sanguin et de nombreux symptômes indiquent que l'extravasation s'est effectuée *en plusieurs fois*.

La masse sanguine épanchée a diminué de volume progressivement par suite d'une résorption lente mais elle n'en a pas moins exercé une compression très forte sur les hémisphères cérébraux situés dans son voisinage. A ce point de vue, son action s'est combinée à celle de l'exsudation de liquide inflammatoire dont elle a du reste été le point de départ et qui se manifeste ici par l'augmentation du liquide cérébrospinal accumulé dans l'espace interméningé. Ces deux forces compressives en agissant simultanément *de dehors en dedans*, ont réduit considérablement l'espace réservé au système nerveux central.

Enfin il faut tenir compte aussi de la pression exercée *de dedans en dehors* par le liquide contenu dans les ventricules latéraux; ce sont surtout les ganglions centraux, la substance blanche du cerveau et l'écorce qui ont été soumis à cette action et l'on peut dire que chez notre patient les régions antérieure et moyenne de l'organe ont été *prises en quelque sorte entre deux feux*: aussi tous ces éléments ont-ils subi une compression extrêmement forte.

Celle-ci se manifeste d'abord par *l'amincissement* des deux hémisphères et particulièrement de l'hémisphère droit: grâce à notre procédé de congélation, leurs limites apparaissent parfaitement conservées comme sur le vivant et l'on peut ainsi évaluer l'intensité respective des trois facteurs qui ont été en jeu. Dans la région de *l'insula* la compression a été si forte que les circonvolutions correspondantes, notamment la circonvolution la plus antérieure du lobe temporal ne sont plus représentées à droite que par une mince couche de substance grise; le *noyau lenticulaire* est étiré en longueur et *l'avant-mur* n'est presque plus à distinguer des parties voisines.

Conclusion.

Il est fort difficile dans un cas comme celui-ci de formuler des conclusions et de donner une vue d'ensemble de l'affection; par suite du jeune âge du sujet, donc les fonctions s'accomplissent pour la plupart d'une façon inconsciente, on manque complètement de données sur les symptômes subjectifs. La difficulté se trouve encore accrue par ce fait que l'organe atteint est le cerveau et que par conséquent les facultés psychiques se trouvaient encore réduites par les altérations de l'organe central. Dans ces conditions, bien que l'anamnèse ait été faite d'une façon aussi complète que soigneuse, il est fort malaisé de déterminer la succession exacte des phénomènes morbides et surtout de saisir la relation de cause à effet qui doit exister entre les phénomènes primitifs, les interventions thérapeutiques ou opératoires et les divers symptômes qui se sont produits ultérieurement.

Comment expliquer par exemple ce fait que le diagnostic d'hydrocéphalie interne, diagnostic qui a été posé plusieurs mois avant la mort, n'a pu être confirmé par l'autopsie? Si l'on a trouvé lors de la section une augmentation du liquide intracérébral, cette augmentation est tellement faible qu'on peut presque en faire abstraction. Comment se fait-il d'autre part qu'au lieu de cette hydrocéphalie interne on ait rencontré côte à côte une *hydrocéphalie externe* et des *extravasations* sanguines, subdurales d'origine déjà ancienne.

Dans ces conditions on doit se demander si l'augmentation de volume du crâne qui en imposait tout naturellement pour une hydrocéphalie interne, n'était pas due en réalité *dès le début* à la présence d'éléments solides ou liquides tels que nous en voyons encore accumulés actuellement entre les méninges.

Cette première interprétation ne peut guère être appuyée par des faits tirés de l'anatomie ou de la clinique et si on la rejette, il n'en reste qu'une seule autre contre laquelle on peut d'ailleurs élever également certaines objections.

Cette seconde manière de voir consisterait à admettre que dès le début présumé de l'affection, c'est-à-dire quatre mois avant la mort du sujet, il existait réellement une hydrocéphalie interne; celle-ci aurait été au commencement assez considérable pour déterminer une augmentation appréciable du volume de la tête et aurait disparu dans le suite pour faire place aux extravasations sanguines qui occupent maintenant l'espace interméningé.

Pour se décider dans cette alternative, il faut recourir à une explication qui paraîtra à première vue un peu artificielle ou du moins un peu compliquée. On doit tout d'abord admettre que la *ponction lombaire* a déterminé des échanges entre le liquide accumulé en excès dans le système ventriculaire et le liquide beaucoup moins abondant contenu dans l'espace interméningé.

Cette façon d'expliquer l'équilibre qui s'établit entre le contenu des cavités interne et externe est parfaitement d'accord avec les données de l'anatomie qui nous montrent ces cavités en continuité directe les unes avec les autres. Elle correspond également à l'idée qu'on se fait sur la façon dont les pertes de liquide sont compensées dans des conditions analogues. Mais précisément en se ralliant à cette interprétation qui est certes la plus simple et la plus proche, on ne comprend pas d'où proviennent les fortes *hémorragies* subdurales qui coexistent avec les *accumulations de liquide* intra- et extracérébrales.

Pour saisir toute la portée de ce fait qui doit nous donner l'explication de certains symptômes essentiels pour l'étude du cas actuel, il est indispensable de déterminer à *quelle époque* ces extravasats ont pris naissance. On parviendra peut-être, en se basant sur ces données, à élucider leur *origine*. Or l'anamnèse ne fournit que des renseignements insuffisants pour ce qui concerne le moment où est apparue l'hydrocéphalie et on en est réduit à utiliser autant que possible les données acquises par l'examen anatomique pour arriver à se former une opinion.

Pour ce qui est de la *durée de l'hématome*, il convient de noter que l'extravasat présente des signes de *transformation régressive* très avancée qui se manifestent notamment par les ponctuations colorées disséminées sur la surface de section. Lorsqu'on observe des caillots sanguins qui ont pris cette teinte brun-de-rouille, on peut affirmer de prime abord que l'hémorragie remonte à plusieurs semaines. Une autre circonstance qui a aussi une signification spéciale, c'est la façon dont les coagula déjà décolorés en grande partie et en voie de métamorphose pigmentaire sont unis avec la lamelle en forme de voile qui les limite vers l'intérieur, et avec la pseudomembrane soudée à la dure-mère qui les limite vers l'extérieur: il faut reconnaître que cette union est assez lâche en beaucoup d'endroits et ce qui le démontre bien c'est qu'il existe entre les divers blocs coagulés, une série de fentes remplies encore de liquide.

On ne peut donc douter dans ces conditions que l'extravasat remonte à plusieurs semaines sinon à plusieurs mois mais la question qui se pose maintenant est de savoir si cet extravasat est le résultat d'une hémorragie *unique* ou bien d'épanchements sanguins *répétés*.

On se trouve ainsi ramené à chercher *l'origine* et *le mode de production* de ces extravasations dont les conséquences ont été si graves. Si l'on voulait s'en tenir aux représentations schématiques habituelles on pourrait dire qu'au sein d'une pseudomembrane résultant d'une pachyméningite *préexistante*, il se serait produit une ou plusieurs hémorragies; mais on ne ferait en cela que reculer la question, car comment expliquer dans ces conditions l'origine de l'épanchement et la pachyméningite? L'absence d'indications à ce égard est doublement regrettable, car on sait combien la pachyméningite est rare, surtout chez les nouveau-nés.

Même si l'on passe sur toutes ces considérations, on reste néanmoins en présence de deux faits inexplicables: d'abord la *coexistence* d'une pachyméningite extrêmement prononcée avec une hydrocéphalie non moins manifeste puisque le diagnostic en a été posé depuis plusieurs mois; d'autre part il est un résultat d'autopsie qui ne se laisse guère concilier avec l'hypothèse d'une pachyméningite compliquée d'hémorrhagie. Il s'agit du *trouble floconneux* que l'on constate dans le liquide accumulé sous la dure-mère. Ces produits inflammatoires étaient on s'en souvient tellement abondants que la surface de la pie mère se trouvait couverte d'une couche presque continue de filaments et de membranes jaunâtres; leur quantité était telle qu'on pouvait au premier coup d'œil penser à une *méningite purulente*. Ce sont là certes des symptômes que l'on ne rencontre pas dans une simple inflammation de la dure-mère même dans les cas où elle est compliquée par la présence d'extravasats entre les diverses couches de membranes néoformées.

Ces objections sont si décitives qu'on en arrive à se demander si en réalité tous les symptômes d'inflammation et d'hémorragie observés au niveau de la dure-mère ne dépendent pas d'une cause unique, d'un épanchement *primaire* survenu dans l'espace interméningé.

De nombreuses expériences faites sur les animaux démontrent qu'à côté des hémorragies survenant secondairement à l'intérieur de fausses membranes à développement spontané, il existe aussi des hémorragies primaires qui sont le plus souvent d'origine traumatique et qui sont capables en provoquant autour d'elles une certaine inflammation de produire une nouvelle zône de tissu enveloppant complètement le liquide extravasé.

On pourrait de cette façon s'expliquer l'intensité extraordinaire des phénomènes inflammatoires qui nous avait amené à supposer l'existence d'une pachyméningite primaire. Des troubles aussi graves s'observent non pas dans toutes mais du moins dans plusieurs formes *d'hématômes primaires*. C'est précisément après ces hémorragies traumatiques sourtout celles qui surviennent à la suite d'interventions opératoires répétées que l'on doit s'attendre à rencontrer une phlegmasie intense avec exsudat extrêmement trouble [1]).

Quant à la cause directe de l'hémorragie que nous supposons primaire dans le cas actuel, elle nous paraît résider dans les *variations brusques de la pression sanguine* à l'intérieur des vaisseaux de la pie-mère, variations qui se sont produites lors de l'évacuation de grandes quantités de liquide par la *ponction lombaire*.

Il faut reconnaître toutefois que l'on n'a pas encore jusqu'à présent signalé, au niveau du cerveau ou dans le canal rachidien, de troubles ayant une origine analogue. Mais il est évident que ce qui se passe dans les autres cavités du corps peut aussi se produire dans les espaces en question notamment pour ce qui concerne les *hémorragies secondaires*. Il ne manque pas d'exemples où des faits de ce genre sont survenus dans d'autres cavités séreuses et l'on peut donc conclure par analogie. Enfin il faut considérer encore que l'on à faire ici à un sujet en bas âge, dont l'organisme très délicat est particulièrement exposé à de pareils accidents. La prédisposition dépend à la fois de circonstances morphologiques telles que *la minceur et la souplesse des capillaires* et de circonstances physiologiques; chez l'enfant, le système vasculaire *réagit avec une intensité extrême*, par une vaso-dilatation violente même dans les cas où la paroi du vaisseau ou les nerfs qui s'y rendent ont subi une excitation relativement faible.

En proposant cette explication nous ne faisons évidemment qu'exprimer une hypothèse: il serait à souhaiter pourtant que ces considérations sur les effets de la ponction lombaire eussent pour conséquence une réaction contre cette manœuvre opératoire. On lui a accordé jusqu'à présent une grande valeur thérapeutique et diagnostique mais le fait que l'organisme d'un enfant se trouve dans des conditions tout à fait spéciales, ce fait doit nous rendre moins optimistes. Jusque maintenant on n'a pratiqué que fort rarement cette opération sur des sujets très jeunes; il est possible que ce soit là l'unique cause pour laquelle on n'a pas encore établi sinon une relation de cause à effet, du moins une relation de temps entre les deux faits, la ponction lombaire étant suivie à une échéance plus ou moins longue, d'un épanchement sanguin dans l'espace interméningé.

---

1) Notons à ce sujet que le 8 avril, c'est-à-dire 2 jours *après la 6e ponction*, le médecin traitant a observé une *élévation de température* considérable. De même, l'enfant a présenté des symptômes fébriles relativement faibles le 6 mai, plus accentués le 9; toutefois leur signification n'est pas absolument claire car leur apparition coïncide précisément avec le développement de furoncles au niveau du cou et de la nuque.

Il convient de remarquer que la fièvre a reparu par intervalles même après l'ouverture des abcès sous-cutanés et qu'elle s'est même établie d'une façon permanente depuis le 23 mai jusqu'au 5 juin, jour de la mort.

Frontalschnitt

durch den Kopf einer 66jährigen, mit miliaren Aneurysmen der Hirnarterien behafteten Frau, die nach mehrmaligen Apoplexieen an frischer, in den l. Seitenventrikel perforierter Blutung verstorben ist.

Die Säge ist in einer Ebene geführt, welche, auf der Höhe des Schädels ungefähr 1,5 cm hinter der Kranznaht (und etwa 3 cm hinter der Haargrenze) beginnend, über das Planum temporale nach Abwärts zieht: ungefähr 2 cm ventralwärts vom äusseren Gehörgange und etwa 1 cm vom Stamme der grossen Schläfengefässe.

Da die hintere Fläche des vorderen Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als hinter der aufrechten Patientin stehend gedacht werden.

Anamnese.

19. Dezember 1899. Patientin, welche seit ihrem 48. Jahre verheiratet, aber kinderlos ist, giebt an, bis vor kurzem immer „arbeitsfähig" gewesen zu sein. Sowohl Potatorium als Luës leugnet sie; dagegen ist hervorzuheben, dass sie dauernd schwere Arbeit zu verrichten gehabt hat.

Nachdem schon seit längerer Zeit wiederholte Anfälle von Schwindel aufgetreten waren, teilweise von vorübergehender Bewusstlosigkeit, wurde Pat. am 11. Dezember von einem offenbar ungleich ernsteren Insulte heimgesucht. Denn sogleich war dieser mit Lähmung beider r. Extremitäten, sowie mit schweren Sprachstörungen verbunden.

Da während des 8-tägigen Aufenthaltes der Kranken im Hause nicht nur keine Besserung wahrzunehmen war, sondern neuerdings sogar zunehmende Atembeschwerden sich hinzugesellten, erfolgte am 19. Dezember ihre Ueberführung in die medizinische Klinik.

Status praesens.

19. Dezember. Kräftig gebaute Frau mit schlaffer Muskulatur, nur mässig reichlichem Fettpolster, blasser Haut. Wangen eingefallen.

Pat. liegt, stertorös atmend, in tiefem Coma da.

Sie ist ausser stande, selbständig Nahrung zu sich zu nehmen: eine Schwäche, welche offenbar die Schuld daran trägt, dass ihr allgemeiner Ernährungszustand in so auffälligem Masse gesunken ist.

Im Gesicht bemerkt man R. einen geringeren Grad von Lähmung im oberen, einen etwas höheren im unteren Verbreitungsgebiete des Facialis. Eine ebensolche besteht in leichtem Masse im Bereiche des r. Orbicularis oculi.

An beiden Augäpfeln gewahrt man eine Abweichung nach L. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt nichts Abnormes.

Inwieweit der Hypoglossus beteiligt sei, lässt sich nicht ermitteln, solange das Coma noch in solcher Tiefe andauert.

Was nun die Extremitäten anlangt, so ist die ganze r. Körperhälfte von einer schlaffen Lähmung betroffen. Der Patellarreflex ist R. nicht erhöht, wohl aber L.

Temp. 39,0. Puls 124, mässig gespannt, Respir. 32.

Die Lungengrenzen sind normal. Bei der Perkussion wird im hinteren Umfange des l. Unterlappens eine fast allenthalben volle Dämpfung festgestellt. In diesem Gebiete beobachtet man zugleich abgeschwächtes Atmen. Eine genaue Auskultation der oberen und mittleren Bezirke wird durch den lauten Stertor vereitelt.

Die Herzgrenzen sind im ganzen normal. Der Spitzenstoss ist innerhalb der Mammillar-Linie im 5. Intercostalraume zu fühlen. Soweit die Herztöne trotz dem Stertor unterschieden werden können, erweisen sie sich als normal.

Der Urin enthält weder Eiweiss noch Zucker.

In der Glutäalgegend zeigt sich ein teils erst beginnender, teils schon ausgesprochener Decubitus. Während nämlich die Haut auf dem untersten Teile des Kreuzbeins erst 3 umschriebene Verfärbungen erkennen lässt, sieht man etwas weiter oben schon einen Substanzverlust mit unregelmässig fetzigem, etwas missfarbenem Grunde, dessen Durchmesser 2—3 cm beträgt.

Diagnose.

Im Hinblick darauf, dass die Patientin mitten in vollem Wohlbefinden einen Schlaganfall erlitten und eine Lähmung der ganzen rechten Körperhälfte, sowie eine schwere, nicht im geringsten wiederhergestellte Sprachstörung davon zurückbehalten hat, wird die Diagnose auf eine linksseitige Hirnblutung gestellt. Und zwar berechtigt der Umstand, dass jene beiden Ausfallserscheinungen eng miteinander verbunden gewesen und während 11 Tagen in kaum nennenwertem Masse zurückgegangen sind, zu der Annahme, dass sich die Hämorrhagie über einen recht weiten Bezirk erstrecke. Offenbar muss sie nicht nur die Gegend des Linsenkerns und der inneren Kapsel ergriffen haben, sondern auch das benachbarte Gebiet der 3. Stirnwindung.

Das Fieber und die Atembeschwerden endlich werden im Verein mit den über den Lungen beobachteten physikalischen Erscheinungen auf den Hinzutritt einer hypostatischen Pneumonie des r. Unterlappens bezogen.

Verlauf.

20. Dezember 1900. Pat. erwacht allmählich aus ihrer Betäubung und reagiert auf Anrufen. Dagegen ist die Sprache nicht wiedergekehrt; sondern nach wie vor ist sie nur im stande, einige unartikulierte Laute hervorzubringen. Da sich also die Besinnlichkeit einigermassen gebessert hat, wird es jetzt möglich, an Stelle der Ernährung mittels
5 Schlundsonde, wie sie sofort nach Ueberführung in die Klinik eingeleitet worden war, wiederum die gewohnte Art der Nahrungsaufnahme zu setzen.

Temp. morgens 38,3, abends 38,6; Puls morgens 112, abends 116; Respir. morgens 28, abends 30.

21. Dezember. Nachdem das Fieber gestern nachgelassen, steigt es heute von neuem: Temp. morgens 39,3, abends 39,8; Puls morgens 128, abends 136, stark gespannt; Respir. dauernd zwischen 30 und 35.

10 Ebenso hat die Dyspnoë erheblich zugenommen und auch der Allgemeinzustand sich verschlimmert. Die Decubitusfläche hat sich gereinigt und beginnt zu granulieren.

22. Dezember. Im Einklange mit einer so hohen Nachttemperatur wie 40,1° ist heute früh die Frequenz von Puls und Atmung abermals gestiegen, jene auf 140. diese auf 38. Erstere macht aber noch im Laufe der Morgenstunden einem plötzlichen Abfalle bis zu 38,1° Platz.

15 Diese kollapsartigen Erscheinungen nehmen im Laufe des Vormittags noch zu und leiten unter den Symptomen sich stetig steigernder Herzschwäche zu dem gegen 4 Uhr nachmittags eintretenden Tode über.

Die am nächsten Morgen ausgeführte

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

20 Anatomische Diagnose. Umfangreicher, 11 Tage alter Bluterguss im l. Linsenkern, einerseits eingebrochen in den l. Seitenventrikel, andererseits vorgedrungen in die innere Kapsel und durch die Inselgegend in die 2. und 3. Stirnwindung.

Kleine alte Extravasate, unter Bildung rostbrauner Cysten und Narben ausgeheilt, nächst dem lateralen Rande beider Linsenkerne und dem oberen Teile des l. Thalamus opticus.

25 Allgemeine Sklerose des Arteriensystems, besonders ausgesprochen an dem des Gehirns.

Multiple „miliare" Aneurysmen der kleinsten Hirngefässe in der weissen wie grauen Substanz sowohl der centralen Ganglien, als auch einzelner Bezirke der Hirnrinde.

Mäßige Dilatation und Hypertrophie der r., starke Hypertrophie der l. Herzkammer. Leichte Granular-Atrophie beider Nieren.

30 Rote Hepatisation im Unterlappen beider Lungen, L. einen grossen Teil des hinteren Umfanges einnehmend, hier zugleich verbunden mit eitriger Bronchitis und Pleuritis serofibrinosa, R. beschränkt auf einen kleinen Randbezirk inmitten hypostatischen Gewebes.

Da die übrigen Organe des Körpers, abgesehen von der terminalen, als unmittelbare Todesursache aufzufassenden Pleuropneumonie und der allerdings nach Umfang, wie Intensität sehr beträchtlichen Entartung des Arterien-
35 systems[1]), keine wesentliche Abweichung darbieten, dürfte es genügen, wenn hier lediglich der innerhalb der Schädelhöhle erhobene Befund wiedergegeben wird.

Um indes besser begreifen zu können, wie die demnächst zu schildernden cerebralen Erkrankungsherde zu Stande gekommen sind, möchte ich vorziehen, das Augenmerk alsbald auf die für diese Frage massgebenden Veränderungen am Arteriensystem des Gehirns zu lenken.

40 Wollen wir aber Einsicht in dessen Verhalten gewinnen, so ist es klar, dass zuvor das Centralorgan aus der Schädelhöhle herausgehoben werden muss. Ehe wir das in Angriff nehmen können, lässt es sich freilich nicht umgehen, sogleich hier die Befunde zu schildern, welche uns die Untersuchung der Hüllen des Gehirns und seiner eigenen Oberfläche liefert.

Ein solcher Gang der Betrachtung entspricht zwar nicht der zeitlichen Reihenfolge der Encheiresen, welche behufs Herstellung des Gefrierschnittes unternommen worden sind. Nichtsdestoweniger empfiehlt er sich doch deshalb, weil von
45 jenen beiden in engem Kausalzusammenhange miteinander stehenden Affektionen die Arterienveränderung offenbar nicht nur die ältere ist, sondern auch die ursächlich bedingende.

Sowohl die Dura als auch die Pia mater sind durchweg ungemein gespannt und ihre Oberfläche trocken. Die Gyri beider Grosshirn-Hemisphären sind überall plattgedrückt und die Sulci verstrichen. Von den Gefässen der weichen Hirnhaut zeigen nur die grösseren, zur Seite der Fissura longitud. gelegenen Venen einigermassen lebhafte Injektion, die
50 mittleren und kleineren hingegen im allgemeinen schwache Füllung. In noch höherem Masse gilt letzteres von denen, welche im Bereiche der 3. und eines Teiles der 2. Stirnwindung verlaufen. Hier sieht man nämlich einen 5—6 cm im Durchmesser haltenden Rindenbezirk so dicht an die Innenfläche des Schädels gepresst, dass sein seröser Ueberzug unverhältnismässig verdünnt und äusserst blass ist.

Weisen schon diese Erscheinungen, im Verein mit der gesteigerten Spannung der Pia mater, darauf hin, dass von der
55 Tiefe her ein raumbeengendes Moment gegen die Oberfläche andränge, so wird man in einer solchen Auffassung dadurch noch bestärkt, dass sich überall ein bedeutender Unterschied in der Konsistenz, streckweise sogar Fluktuation fühlen lässt.

Nachdem wir während dieser vorbereitenden Schritte die verschiedenen, auf Hirndruck deutenden Anomalieen kennen gelernt haben, liegt es uns nunmehr ob, dem eigentlichen, hierbei verfolgten Ziele, nämlich der Beschaffenheit der Hirnarterien, unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

60 Sowohl an den Vertebrales und der Basilaris, wie der Carotis int. und den daraus hervorgehenden Aesten gewahrt man beiderseits zahlreiche, allerdings nicht sehr beträchtliche Ungleichheiten des Kalibers. Innerhalb ihrer Wand bemerkt man eine Menge fleckiger Einlagerungen, die sich durch schwefelgelbe Farbe und vermehrte Konsistenz gegen ihre Umgebung abheben. Manche unter diesen fühlen sich sogar härtlich an und sind mit einer Verengerung des Lumens verbunden. Jedesmal oberhalb einer solchen, zuweilen mehrere Millimeter langen und recht erheblichen Stenose pflegt das
65 Rohr in der vorhin erwähnten Weise bald auf einer grösseren Strecke erweitert, bald mehr umschrieben oder auch nur einseitig ausgebuchtet zu sein. In noch verstärktem Grade beobachtet man diese Veränderungen an beiden Aa. fossae Sylvii, sowie deren mittleren und kleinen Verästelungen. Hier ist die Wand beinahe kontinuierlich in eine gleichmässig gelbliche derbe Masse umgewandelt, welche das klaffende Lumen starr umschliesst. Letzteres ist zwar unregelmässig gestaltet und durch

---

1) Diese besteht in dem Auftreten zahlreicher sklerotischer, seltener kalkiger Einlagerungen in der Intima. Sie beginnt
70 in der Pars ascendens aortae bereits unmittelbar über den Klappen und erreicht im Arcus ihren Höhepunkt. Wenngleich gegen die Peripherie hin allmählich sich abschwächend, setzt sie sich von hier aus doch nicht nur auf den Brust- und Bauchteil der Aorta fort, sondern auch auf die zum Halse emporführenden Stämme.

Ein nennenswerter Unterschied in dem Grade des Ergriffenseins der l. Carotis gegenüber dem der r. lässt sich übrigens nicht nachweisen.

mancherlei kleine Erhebungen der sklerotischen Intima da und dort eingeengt. Allein eine Verstopfung gelingt es an dem von der l. abgehenden Aste, welcher die 2. und 3. Stirnwindung versorgt, ebensowenig zu entdecken wie an den übrigen.

Nachdem das Gehirn gefroren worden ist, wird der Schädel in einer Frontalebene durchsägt, die, auf der Höhe der Stirn 2 cm oberhalb der Haargrenze und 1,5 cm vor der Kranznaht beginnend, über die Böschung des Os frontale und das Planum temporale nach Abwärts zieht. Sodann schneidet die Säge den Processus zygomaticus wenig ventral- 5 wärts von seinem Abgange vom Schläfenbeine, das Kiefergelenk unmittelbar hinter der Eminentia articularis. An der Schädelbasis verläuft sie, gerade das Ephippium treffend, dicht an der hinteren Grenze der Sella turcica nebst der in diese eingebetteten Hypophysis und teilt die mittleren Schädelgruben in zwei annähernd gleiche Hälften. Im medianen Teile unseres Schnittbildes fällt der Blick auf das spongiöse Gewebe der Pars basilaris des Hinterhauptbeins, die in ihrem vordersten Abschnitte durchtrennt ist, wenig dorsalwärts von der Verbindungsfläche mit dem Keilbeinkörper. Unterhalb dieser annähernd 10 quadratischen Knochenfläche kommt ein Teil der Nasenhöhle zum Vorschein nebst der charakteristischen Scheidewand des Vomer. Wir schauen zwar breit in sie hinein, indes nur aus einer gewissen Ferne: bewegen wir uns doch bereits im Anfange des Cavum pharyngo-nasale.

Der Halbkanal, welchen die konkav geschwungene Linie am lateralen Rande der Pars basilaris des Hinterhauptbeins ankündigt, bildet die mediane Mulde des Sulcus caroticus. In der That sehen wir die in letzterem verlaufende Arterie 15 gerade da schräg durchschnitten, wo sie sich anschickt, von der Seite und Unten her medianwärts emporzustreben. Zugleich gewahren wir, wie sie, von dunkel-venösem Blute umspült, mitten durch den in voller Breite eröffneten Sinus cavernosus zieht. Während sich in dessen medianem und unterem Bereich lediglich einige zarte weissliche Stränge durch die Lichtung hinspannen, wird sie am lateralen Umfange des Sinus von einem zusammenhängenden, soliden Körper eingenommen. Mindestens 1 cm lang, hat er eine pyramidenförmige, leicht auf die Fläche gekrümmte Gestalt. Diese im Verein mit der charakteristischen 20 graubraunen Färbung seines derben Gewebes lehrt uns, dass es sich um das quer durchschnittene Ganglion Gasseri handelt, und zwar dicht oberhalb seiner Teilung in den Ramus I und II. Der 3. Ast hingegen, welcher sich bekanntlich zuerst von dem Stamme des Quintus sondert, ist bereits in einer gewissen Entfernung seitlich davon, zum Teil schon innerhalb des Foramen ovale, eben im Begriffe, die Schädelhöhle zu verlassen. Die Processus pterygoïdei, an welche der N. mandibularis von Oben her angrenzt, hat die Säge in einer Ebene getroffen, die dem dorsalen Rande der Lamina externa entspricht, und 25 demgemäss auch von der Fossa pterygo-palatina nur noch den hinteren Bezirk gestreift.

Was nun den Inhalt des Cavum cranii betrifft, so empfiehlt es sich, zunächst in einem kurzen Ueberblicke eine rein topographische Orientierung über die hier blossgelegte Schnittebene anzubahnen und sich erst dann der Beschreibung der einzelnen Anomalieen zuzuwenden, die durch sie zur Anschauung gebracht sind.

Gemäss der beschriebenen Richtung der Säge sehen wir auf vorliegender Tafel die Stirnlappen nahe ihrem dorsalen 30 Ende aufgeschlossen und von den Schläfenlappen ungefähr das vordere Drittel abgetrennt. In das Ventrikelsystem schauen wir an drei, weit voneinander entfernten Stellen hinein. Allein schon die Thatsache, dass diese sämtlich Blut enthalten, bezeugt uns ja, wie kontinuierlich sie miteinander zusammenhängen, mag die Ebene auch recht weit rückwärts liegen, wo die einzelnen Hörner zusammenstossen. Einmal ist nämlich unterhalb des Balkens das durch die Hämorrhagie ausgedehnte Lumen der Seitenventrikel eröffnet, in der Mitte sodann — und zwar erheblich tiefer — die flaschenförmige, je weiter nach 35 Unten, desto mehr sich verbreiternde Lichtung des 3. Ventrikels. Lateralwärts von diesem endlich erblicken wir der Basis cerebri noch näher, den hakenartig gekrümmten Spalt der Unterhörner, welcher, weil ebenfalls mit Blut gefüllt, ungewöhnlich weit klafft.

Die centralen Ganglien sind in der Weise blossgelegt, dass zur Seite der Mittellinie die Sehhügel, und zwar in ihrem vorderen Bereiche, zu Tage treten, nach abwärts von diesen das Haubenbündel und der Nucleus hypo- 40 thalamicus (Corpus Luysi). Noch tiefer reihen sich die beiden Grosshirnschenkel an. Sie sind gerade in der Ebene der Substantia nigra, also etwa 1 cm ventralwärts von dem Punkte getroffen, wo sie die Brücke verlassen.

Das räumliche Verhältnis, in welchem sie zu den Sehhügeln nebst deren Adnexen stehen, vermag man sich an der Hand der vorliegenden Figur aufs beste zu veranschaulichen. Von weit grösserer Tragweite sind aber die Beziehungen zur inneren Kapsel. Ist doch diese samt dem anstossenden Bereiche bis zur Insel hin nicht etwa nur gegenwärtig mit hinein- 45 gezogen in das massige Extravasat, welches einen so weiten Bezirk der l. Grosshirnhemisphäre verheert und schliesslich den Tod verschuldet hat. Sondern, wie später noch eingehend dargethan werden soll, haben wir sie auch als den ursprünglichen Mittel- und Ausgangspunkt jener sichtlich in mehreren Schüben erfolgten Hämorrhagie aufzufassen.

Im Hinblick also auf die Unterbrechung, welche die durch die Bahn der Capsula interna zu vermittelnde motorische Leitung schon 11 Tage vor dem Tode erlitten hat, gewinnt gerade diese Region aktuellstes Interesse. Dank dem Umstande, 50 dass auf der r. Seite der analoge Bezirk durchaus verschont geblieben ist, lässt sich die Vergleichung der so schwer veränderten l. mit dem normalen Gegenstücke wirklich bis ins einzelne durchführen.

Auf diese also gestützt, schreiten wir zu einer genauen Raumbestimmung des lateralwärts von den Thalami optici zwischen ihnen und der Insel sich erstreckenden Gebietes. Da gewahren wir denn, dass in Fortsetzung der markhaltigen Hülle der Grosshirnschenkel ein breiter Zug weisser Substanz divergierend ausstrahlt. Diese der inneren Kapsel entsprechende 55 Bahn grenzt medianwärts an das leicht konvex umrissene Grau des Sehhügels und seiner Adnexe, lateralwärts an das des Linsenkerns. Noch weiter seitwärts schliesst sich an letzteren, von dem die Säge allerdings nur das hinterste, in einen spitzwinkligen Keil auslaufende Ende getroffen hat, die weisse Masse der äusseren Kapsel an. Hierauf endlich folgt, dem Nucleus lenticularis fast parallel gerichtet, eine neue, allerdings schmalere Schicht grauer Substanz, das Claustrum; zuletzt Marklager und Rinde der Inselwindungen. 60

Unterhalb der Grosshirnschenkel gewahrt man einen ansehnlichen Bestandteil des basalen Arteriensystems. Die auf den ersten Blick etwas befremdliche Form, in welcher es hier zum Vorschein kommt, erklärt sich unschwer, sobald wir uns nur vergegenwärtigen, dass die Säge die A. basilaris unmittelbar dorsalwärts von ihrem blinden vorderen Ende durchschnitten hat. Dem uns beschäftigenden ventralen Schnittstücke ist sonach lediglich ein schmales Segment ihrer vorderen Wand zugefallen nebst einer ganz kurzen Strecke des daran stossenden Lumens, während der ganze übrige Verlauf 65 des Gefässes dem dorsalen verblieben ist.

Im Einklange mit solcher Richtung der Säge stellt also das vordere stumpfe Ende der Arterie eine flache Mulde dar. Allein schon eine an dessen oberem Rande wahrnehmbare Einkerbung weist darauf hin, dass das bisher einheitliche Rohr der Basilaris gerade hier im Begriffe sei, sich in seine 2 Endäste aufzulösen. Noch klarer erhellt diese Teilung daraus, dass wir im Hintergrunde der Mulde jederseits in ein Lumen hineinschauen, welches offenbar nichts anderes ist als der Eingang in 70 die Artt. cerebri posterior jeder Seite.

Was den weiteren Verlauf der letzteren betrifft, so sei einmal daran erinnert, dass beide, die Basis des Grosshirnschenkels bogenförmig umgreifend, der Hauptsache nach lateralwärts ziehen, sodann aber dass sie auch in frontaler Richtung keineswegs in der gewöhnlichen Ebene verbleiben. Von ihrem Ursprunge aus der A. basilaris ab beschreiben sie vielmehr eine allerdings nur schwach konvexe Krümmung nach Vorn, ehe sie dauernd den Weg nach Hinten einschlagen. Hieraus wird es verständlich, dass wir das Rohr der genannten Arterie auf dem vorliegenden Bilde jederseits zweimal durchtrennt sehen: einmal nächst der Mittellinie dicht neben seinem Abgange und sodann über 1 cm seitlich hiervon, am medianen Rande des Gyrus hippocampi. Dass die Kurve, welche das Gefäss zwischen ersterem und letzterem Punkte beschreibt, bloss eine leichte sei, erkennt man deutlich daraus, dass es sich auf dieser ganzen Strecke verfolgen lässt, teilweise allerdings nur in tiefer Beschattung.

Wenig nach Abwärts von seinem unteren und seitlichen Rande zeigt uns die Tafel die drehrunde Schnittfläche eines Nerven: sie gehört dem nach Vorn und etwas schräge lateralwärts ziehenden Stamme des Oculomotorius an. Und zwar hat ihn die Säge getroffen, unmittelbar bevor er die Dura durchbohrt, um durch die Fissura orbitalis superior in die Augenhöhle vorzudringen.

Wenden wir uns nach diesem topographischen Ueberblicke den pathologischen Veränderungen unseres Schnittbildes zu, so sehen wir alsbald die oben wiedergegebene Diagnose einer linksseitigen Herderkrankung insofern bestätigt, als auf der hier dargestellten Sägefläche lediglich die linke Grosshirnhemisphäre frische Hämorrhagieen aufweist. Denn der einzige Befund, welcher dem scheinbar widerspricht, dass nämlich Seitenventrikel und besonders Unterhorn auch Rechts blutigen Inhalt führen, ist ersichtlich doch nur davon abzuleiten, dass ein Teil desjenigen Blutes, welches sich bei der L. erfolgten Extravasation dort ergossen hatte, zuerst zwar in die Hörner dieser Seite geflossen, sodann aber mittelst des Foramen Monroï auch nach der r. Seite hinüber gedrungen ist.

Da lenkt sich denn unser Augenmerk sofort auf einen Blutherd, von dem wir schon im Hinblick auf seinen Umfang, noch mehr auf seinen besonderen Sitz folgenschwere Wirkungen zu gewärtigen haben. In der That hat sich das mit schwärzlichen Gerinnseln erfüllte Trümmerfeld, dessen Durchmesser in horizontaler Richtung 1,8, in vertikaler sogar mehr als 2 cm erreicht, so vollständig in die Bahn der inneren Kapsel eingeschoben, dass diese dadurch nicht nur unterbrochen, sondern sogar gänzlich zerstört ist. Es kommt hinzu, dass sich die infolge hiervon entstandene Zerfallshöhle einmal nicht scharfrandig gegen das Nachbargewebe abgrenzt, und dass letzteres überdies selbst da, wo es unversehrt geblieben, weit davon entfernt ist, normal beschaffen zu sein. Wie die mikroskopische Prüfung lehrt, zeigt sich vielmehr die nervöse Substanz auch noch in der anstossenden Zone keineswegs frei von ausgetretenem Blute, sondern dieses ist zwischen ihre einzelnen Bestandteile reichlich genug hineingeraten, um sie bald bloss auseinanderzudrängen, bald sogar zu zerwühlen. Im einen, wie im anderen Falle muss schon hieraus eine Lockerung des ganzen Gefüges entspringen. Weiterhin kann es nun aber gar nicht fehlen, dass sich daran seröse Ausschwitzungen anschliessen, die teils als notwendige Begleiterscheinung der konsekutiven Entzündung aufzufassen sind, teils als Stauungssymptom: abzuleiten von der Behinderung, welche eine so umfangreiche Hämorrhagie dem venösen Abflusse ringsumher bereitet.

Sobald wir dies alles erwägen, leuchtet es ein, dass sich deren Gesamt-Wirkungsbereich wie so oft, so auch im vorliegenden Falle über ein erheblich grösseres Gebiet erstreckt, als es der mit blossem Auge sichtbare Blutherd selber vermuten lassen könnte [1]).

Für die Entstehungsweise des Extravasates nun, in welchem wir den Mittel- und Ausgangspunkt für die Apoplexie und alle noch weiter folgenden Blutungen zu erblicken haben, ist eine Erscheinung gewiss beachtenswert, die uns die Tafel auf der unversehrten r. Seite veranschaulicht. Hier weicht nämlich die medianste Zone der inneren Kapsel wenigstens insofern von der Norm ab, als sie eine Gruppe dunkelroter Fleckchen einschliesst. Mit dem zuerst gewonnenen Eindrucke, als ob es sich hier ebenfalls um einige, nur sehr kleine Blutaustritte handle, steht die Wahrnehmung nicht im Einklange, dass sie beim Aufgiessen von Wasser zeitweise verschwinden. Ueberdies erweisen sie sich bei der mikroskopischen Untersuchung als typische CHARCOT'sche Aneurysmen. Mit Rücksicht hierauf, im Verein mit dem bedeutsamen Umstande, dass ihr Sitz fast genau derjenigen Stelle entspricht, welche L. der grosse initiale Blutherd einnimmt, dürfte die Annahme kaum allzu gewagt erscheinen, dass bis zum Eintritt des Schlaganfalls beiderseits im allgemeinen ähnliche Verhältnisse obgewaltet haben. Für die grössere Labilität, welche die l. Seite in so verhängnisvoller Weise bekundet hat, mag ein grösserer Umfang der hier an den Arteriolen vorhandenen Ausbuchtungen verantwortlich zu machen sein, sei es ein schon vorgerückteres Stadium der Verdünnung, welches deren Wand erreicht hatte.

Von einschneidender Bedeutung für das Verständnis der intra vitam beobachteten Erscheinungen ist die ebenfalls schon von weitem ins Auge fallende Thatsache, dass jene umfangreiche linksseitige Hämorrhagie es ist, welche die vorhin bereits kurz erwähnte Ergiessung von Blut in das Ventrikelsystem verschuldet hat. Denn erst indem das bis dahin abgeschlossene Extravasat sowohl Weg als Spielraum gewann, um sich im Innern der l., alsbald auch der r. Hemisphäre zu verbreiten, ward es fähig, eine allgemeine Druckwirkung auszuüben.

Dank der glücklichen Wahl der Sägeebene veranschaulicht uns die vorliegende Tafel die ganze Länge der Bahn, welche das Blut hierbei eingeschlagen hat. Am oberen Umfange des Hämatoms nämlich sieht man sich den auf unserer Schnittfläche annähernd kugeligen Blutsack in einen halsartigen Ansatz verjüngen. Medianwärts emporziehend, setzt sich letzterer in einen schmalen Gang fort, welcher nach Verlauf von etwas über 1 cm in den l. Seitenventrikel ausmündet. Die leicht trichterförmige Oeffnung, mit welcher das geschieht, liegt nur wenig unterhalb des Punktes, wo dessen Decke anfängt, auf die Seitenwand überzugehen. Zwar ist jener einem schrägen Schachte vergleichbare Gang von Blut und Gewebstrümmern ebensowohl erfüllt, als umsäumt. Trotzdem bleibt er durchgängig genug, um für das Blut, welches aus dem bis zum Uebermasse gespannten Sacke hinausdrängt, als Abfuhrstrasse dienen zu können. Die Folgen hiervon treten uns nicht minder an der Auskleidung des Ventrikelsystems entgegen, insofern das Ependym bis in ziemlichem Umkreise von der Perforationsöffnung teils blutig unterlaufen, teils sogar zerwühlt ist. Den jüngeren Ursprung des hier vorhandenen Extravasates bezeugt sowohl die flüssige Beschaffenheit, wie die noch ziemlich frischrote Färbung, welche es auf unserer Schnittfläche, d. h. im ganzen mittleren Bereiche der Seitenventrikel wahrnehmen lässt. Das nämliche gilt von der Blutansammlung, die im 3. Ventrikel enthalten ist: sie stimmt mit jener durchaus überein.

---

1) Aus dieser Mitbeteiligung des Marklagers der ganzen 3. Stirnwindung, wie sie sich auf unserer Tafel durch dessen schmutzige Färbung so belastend kundgiebt, erklärt sich ein bedeutsamer Punkt des klinischen Verlaufs, für welchen auf den ersten Blick der anatomische Befund keine voll befriedigende Erklärung zu liefern scheint. Ich meine die Thatsache, dass bei der Patientin von vornherein eine schwere Störung der Sprache bestanden hat. Denn allerdings könnte es auffallen, dass diese bereits hervortrat, ehe das motorische Sprachcentrum direkter Zertrümmerung anheimfiel: wie ich dargethan habe, der Folge eines nachweislich späteren, wahrscheinlich ganz terminalen Blutergusses. Allein vollends das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung hat uns ja gelehrt, dass der in Rede stehende Bezirk seine Leistungsfähigkeit längst schon vor letzterem Ereignisse eingebüsst haben musste.

Diejenigen hämorrhagischen Reste hingegen, welche wir im *Unterhorne* antreffen, verraten dadurch, dass sie schon einigermassen rostbraun gefärbt und zugleich etwas eingedickt sind, also bereits einer stärkeren regressiven Umwandlung unterlegen haben, ein *höheres Alter*.

Eine derartige, zweifellos nicht ganz gewöhnliche Verschiedenheit in dem Verhalten des in die einzelnen Abschnitte des Ventrikelsystems geratenen Blutes mag zwar für oberflächliche Betrachtung als ein recht gleichgiltiger Befund erscheinen. Prüfen wir ihn indessen genauer, so führt er uns unwillkürlich zu so weittragenden Schlussfolgerungen, dass sie zuerst gewiss nur überraschen können. Jene Ungleichheit gestattet nämlich, meines Erachtens, gar keine andere Deutung als die, dass ein Teil des Extravasats, dessen erste Tropfen, die Arterie schon vor ziemlich langer Zeit verlassen haben müsse. Begreiflicherweise flossen diese nun aber zunächst nach der tiefsten Stelle des Cavums, d. h. der vordersten Bucht des Unterhorns hinab. Aus der Konfiguration des engen Spaltraumes, welcher vermöge der vielfachen Unebenheiten seiner nach Oben konvexen Innenfläche mehr als andere Abschnitte die Eigenschaften eines „*Kapillarraumes*" zur Geltung kommen lässt, ergiebt sich ferner, dass er, alsbald „gesättigt", vollends mit zunehmender Eindickung jenes Blutes so verstopft ward, um für weitere Schübe unzugänglich zu sein.

Berücksichtigen wir nun die Sonderstellung, welche das Cornu inferius vermöge der soeben gekennzeichneten Eigenschaften einnimmt, so gelangen wir ohne Mühe zu einem *Verständnis* des Alters der Blutansammlungen, welchen wir in den verschiedenen Buchten des Ventrikelsystems begegnet sind: einer Erscheinung, die uns im Hinblick auf die *einheitliche Quelle* der Hämorrhagie zuerst doch so ungereimt vorgekommen ist.

Jenen räumlichen Bedingungen also ist es zu verdanken, wenn die Blutansammlung im Unterhorn, so spärlich sie war, sich selbst überlassen geblieben ist. Lediglich dadurch, dass sie sich, ohne mit frisch nachfliessendem Blut vermengt zu werden und so jene Kennzeichen höheren Alters einzubüssen, bis zu dem charakteristischen Stadium zurückbilden konnte, von welchem sie jetzt Zeugnis ablegt, gewährt sie uns einen auch heute noch unzweideutigen Anhalt für genaue Fixierung des Zeitpunktes, wo die Hämorrhagie in das Ventrikelsystem perforiert ist.

Wie bekannt, ist eine hierauf bezügliche Zeitbestimmung, sobald die zu Grunde liegende Hirnblutung erst nach einer längeren Reihe von Tagen zum Tode geführt hat, meist unmöglich. Aller Voraussicht nach würde das auch bei der uns beschäftigenden Patientin der Fall sein, wenn nicht eben dadurch, dass ein gewisser Bruchteil des Blutes alsbald nach seiner Ergiessung in den Seitenventrikel gleichsam einer Abkapselung anheimgefallen war, die für eine sichere Datierung unerlässlichen Merkmale vor der sonst so oft nachfolgenden Trübung bewahrt geblieben wären. Sobald wir uns dies vergegenwärtigen, rücken jene Blutresiduen im Cornu inferius notwendig in den *Mittelpunkt jeder epikritischen Betrachtung*.

Ein Grad der Rückbildung nun, wie ihn das in den Seitenventrikel ergossene Blut im vorliegenden Falle darbietet, erfordert zu seinem Zustandekommen erfahrungsgemäss 8—14 Tage. Andererseits ist aus den oben dargelegten Gründen die Voraussetzung nicht abzuweisen, dass sich in dem Augenblicke, wo das bis dahin in der Tiefe der motorischen Centren verborgene Extravasat in den Seitenventrikel eingebrochen ist, das Blut sogleich auch in das Unterhorn ergossen habe. Alle Zeichen drängen somit zu der Annahme, dass sich die in Rede stehende Perforation schon vor ungefähr 10 Tagen ereignet haben müsse.

Da nun nach den in der Krankengeschichte mitgeteilten Angaben der den Schlaganfall und die damit verbundene rechtsseitige Lähmung bedingende Blutaustritt 11 Tage vor dem Tode stattgefunden hat, so sind wir zu der Schlussfolgerung gezwungen, *dass die erste Hämorrhagie bald eine solche Ausdehnung angenommen habe, um sich, sei es sofort, sei es kurz danach, in den Seitenventrikel einen Weg zu bahnen.*

Erst nachdem das Unterhorn bereits „gesättigt", also ausgeschaltet war, füllte sich der Hauptraum mit dem von Unten her langsam nachsickernden Fluidum bis zu jenem mässigen Grade, den unser Bild jetzt veranschaulicht. Dass die dadurch bedingte Erweiterung des Cavum auch hier keine erhebliche gewesen sein könne, erhellt deutlich schon aus der vergleichsweisen Schmalheit des horizontalen Spaltes. Nicht minder spricht dafür die Thatsache, dass das Blut weder reichlich genug gewesen ist, um die beiden Gewölbeschenkel, welche auf unserer Tafel in kaum beeinträchtigter Symmetrie im Querschnitte erscheinen, aus ihrer aufrechten Stellung zu verdrängen, noch ihr Kaliber durch die seitliche Zusammendrückung zu vermindern.

Die Geringfügigkeit der Kompressions-Erscheinungen, wie sie die Extravasation einer vergleichsweise so spärlichen Blutmenge bedingt hat, liefert uns zugleich eine einfache Erklärung für die auf den ersten Blick befremdende Art des *klinischen Verlaufs*. Denn die bei der Schilderung des Sektionsbefundes hervorgehobene Thatsache, dass sich an den hämorrhagischen Residuen im Unterhorn bereits unverkennbare Zeichen pigmentöser Umwandlung kundgeben, verbietet uns, auch auf den vorliegenden Fall die Schlussfolgerung anzuwenden, dass *jeder* in den Seitenventrikel erfolgende Bluterguss alsbald zum Tode führen müsse. Die vorhin darüber angestellten Ueberlegungen führten uns vielmehr zu der Annahme, dass die zwischen jenem Ereignisse und dem Exitus letalis verstrichene Frist mindestens eine Woche betrage. Demgemäss mussten wir zu der Vorstellung kommen, dass die fragliche Perforation mit dem 11 Tage ante mortem erfolgten Schlaganfall entweder unmittelbar zu verknüpfen oder höchstens durch eine ganz kurze Frist von ihm geschieden zu denken sei.

Nach sonstigen Erfahrungen sind wir allerdings mit Recht gewohnt, den Augenblick, wo ein bis dahin im Binnengewebe des Centralorgans sitzender Blutherd in jenes Cavum einbricht, als einen äusserst kritischen zu betrachten. Manche Autoren gehen sogar so weit, ein derartiges Ereignis für unbedingt tödlich zu erklären. In der That sind die meisten Fälle danach angethan, dessen ominöse Bedeutung zu bekräftigen: leicht zu begreifen, wenn man bedenkt, in wie hohem Masse die Extravasation erleichtert wird, sobald erst die hemmende Schranke der Ventrikeldecke gesprengt ist. Allein es ist wohl selbstverständlich, dass jener Erfahrungssatz, so sehr man ihn als Regel anerkennen mag, doch auch Ausnahmen unterworfen ist.

Zu einer solchen wird es freilich nur dann kommen können, wenn sich, dank gewissen besonders günstigen Bedingungen, die vielleicht unregelmässig-zackige Oeffnung alsbald wieder schliessen und so der zwischen Blutherd und serösem Cavum hergestellte Verbindungsweg ungangbar werden sollte. Offenbar gelangt alsdann das massgebende Moment, d. h. die plötzliche, direkte Zusammendrückung der motorischen Centren, im Verein mit der allgemeinen Drucksteigerung, gar nicht oder nur sehr abgeschwächt zur Geltung. Obwohl demnach der Durchbruch als solcher perfekt geworden ist, bleibt jetzt diejenige Wirkung aus, welche wir sonst unwillkürlich mit ihm zu verknüpfen pflegen. Unter solchen Umständen behält vielmehr das Extravasat, während die funktionellen Störungen nach einer nur vorübergehenden Steigerung auf den alten Stand zurückkehren, hinreichend Zeit, um sich sachte zurückzubilden. Erst einem neuen, durch wiederholte Fluxion hervorgerufenen Anfalle ist es alsdann vorbehalten, die zeitweise verstopfte Kommunikation abermals zu eröffnen. Alsdann kann es aber auch nicht mehr ausbleiben, dass sich die längst drohende Wendung trotzdem verwirklichte, welche bisher nur durch jene Zufälligkeiten hintangehalten war

---

Nachdem wir vorhin die Veränderungen kennen gelernt, welche durch die Hämorrhagie in loco hervorgerufen worden sind, weiterhin den Einfluss verfolgt haben, welchen sie, vermöge ihrer Perforation in den Seitenventrikel, auf diesen ausgeübt hat, liegt es uns nunmehr ob, ihre allgemeinen Folgewirkungen ins Auge zu fassen. Sie äussern sich in einer Asymmetrie der beiden Hirnhälften, die gewiss jedem Beschauer des vorliegenden Schnittbildes sofort entgegentritt. Eine solche Ungleichheit beruht auf der unverhältnismässigen Volumszunahme des l. Stirnlappens als Ganzem, wie sie uns eine Vergleichung seiner Umrisse mit denen des r. schlagend erkennen lässt.

Bei weitem am meisten gilt dies von der weissen Substanz des Gyrus frontalis III., aber auch von den anstossenden Inselwindungen. In hohem Grade aufgequollen, drängt erstere so stark nach Abwärts, dass die Fossa Sylvii L. über 1 cm weiter nach Unten gerückt ist als R. und dass zugleich die Gyri der Insel und der ersten Schläfenwindung aufs engste zusammengepresst sind. Aus naheliegenden Gründen kann es nicht ausbleiben, dass die Kompression der letzteren wiederum auf Umfang wie wechselseitiges Lageverhältnis des ganzen übrigen Lobus temporalis zurückwirkt. Demgemäss ist er denn einerseits tief in die mittlere Schädelgrube hinabgedrückt, andererseits, soweit das die Enge des Raumes gestattet, erheblich in die Breite gezogen. Wie sich angesichts der Verschiebung der Fossa Sylvii nach Unten nicht anders erwarten lässt, hat sein vertikaler Durchmesser in bedeutendem Masse abgenommen. Seine grösste Höhe beträgt nämlich L. kaum 4,0 cm, während sie R. 5,5 cm erreicht.

Als eine natürliche Konsequenz des grösseren Umfanges der l. Hemisphäre ergiebt sich weiterhin der fast noch beträchtlichere Unterschied, den beide Stirn- und Schläfenlappen in horizontaler Richtung erkennen lassen. Denn während sich die Breite des Lobus frontalis d. in der Ebene des oberen Balkenrandes nur auf 5,8 cm beläuft, misst sie L. 6,8 cm. Im Einklange hiermit ist denn auch die Falx cerebri stark gespannt und deutlich nach R. hin vorgewölbt.

Ein ähnliches Missverhältnis waltet zwischen den beiden Schläfenlappen ob, wie schon ein flüchtiger Blick auf die Tafel bekundet. Misst man sie in einer das Extravasat halbierenden Horizontalebene, die annähernd mit der l. Fossa Sylvii zusammenfällt, dagegen, wie erinnerlich, ungefähr einen vollen Centimeter unterhalb der r. bleibt, so beträgt die Breite des l. nicht weniger als 7,3, die des r. bloss 5,6 cm. Im Niveau des unteren Poles des 3. Ventrikels ferner beläuft sie sich L. auf 6,8, R. auf 5,9 cm; in der Ebene des unteren Randes der Grosshirnschenkel endlich L. auf 6,0 cm, R. 5,3 cm.

Ueberzeugender als durch diese von Schritt zu Schritt sinkenden Zahlen obiger Stufenreihe könnte der bekannte, dennoch aber angefochtene Erfahrungssatz gar nicht veranschaulicht werden, dass sich die von dem raumbeengenden Momente — hier dem Extravasate — ausgeübte Druckwirkung desto mehr abschwäche, je weiter man vom Centrum zur Peripherie vorschreitet.

Endlich besteht auch eine Ungleichheit in sagittaler Richtung, welche sich der Natur der Sache nach auf der uns beschäftigenden Sägefläche allerdings nicht so direkt darthun lässt, wie die in vertikaler und horizontaler Richtung obwaltende, sondern die lediglich mittelbar erschlossen werden kann. Infolge der Anschwellung nämlich, die ein so umfangreiches Gebiet des l. Stirnlappens erfahren hat, ist dessen 3. Windung in einer anderen, und zwar ventraleren Schnittebene durchtrennt als R. Das erhellt deutlich daraus, dass im unteren Bereiche des Lobus frontalis das vordere Schnittstück nur ein schmales dem Sulcus praecentralis nächst gelegenes Segment enthält und vom Schläfenlappen nicht ganz das vordere Drittel. R. hingegen ist der genannte Gyrus bereits nahe der ROLANDO'schen Furche getroffen und kaum zwei Drittel des Lobus temporalis dem dorsalen Schnittstücke verblieben. Das hierin zu erblickende Indicium hat sich in der That vollauf bestätigt, als späterhin die seitliche Böschung der Stirnlappen in Augenschein genommen wurde: eine Ergänzung, welche sich allerdings erst nach Herausnahme des inzwischen aufgetauten Gehirns aus der Schädelhöhle bewerkstelligen liess.

Neben diesen groben Folgewirkungen, wie sie sich in der die Gesamttopographie der Hemisphäre so wesentlich ändernden Verschiebung der Lappen gegeneinander kundgaben, machen sich jedoch auch im einzelnen noch Abweichungen geltend. Einmal fällt nämlich das schmutzig-weisse, vielfach sogar mit gelblichem bis rötlichem Anflug versehene Kolorit auf, wodurch sich eine bis fast an die Rinde des Stirnlappens hin reichende Strecke des anstossenden Marklagers von dem übrigen abhebt. Sodann aber besitzt das Nervengewebe in dem ganzen so verfärbten Bereiche einen feuchten Glanz, sieht wie aufgequollen aus und fühlt sich weit lockerer an als ringsum sonst.

Die Auffassung freilich, dass wir in diesen Anomalieen lediglich eine durch den nachbarlichen Bluterguss ausgelöste Reaktiv-Erscheinung zu erblicken hätten, vermag uns kaum zu befriedigen. Denn einmal ist die Ausdehnung, welche das derart veränderte Gebiet im Verhältnis zu der des Extravasates besitzt, viel zu beträchtlich, als dass zu ihrer Erklärung die Annahme einer direkten Proportion hinreichte. Noch weniger liesse sich mit einer solchen Deutung der in der That sehr befremdende Umstand in Einklang bringen, dass die räumliche Beziehung zwischen jenem encephalitischen Bezirke und dem Blutherde, wenigstens soweit diesen unsere Sägeebene blossgelegt hat, ganz einseitig und exzentrisch ist.

Die Gesamtheit der genannten Anzeichen weist vielmehr darauf hin, dass nicht nur an jener medianen Stelle, wo die uns bereits bekannte Hämorrhagie sitzt, sondern auch in ventraler Richtung und mehr seitlich noch ein anderer Krankheitsherd im Spiele sein müsse, der jene Cirkulations-Störungen verschulde. Ein solcher Verdacht wird dadurch zur Gewissheit, dass gerade jenes aufgequollene, lateralwärts von dem oberen Umfange des Blutergusses befindliche Gebiet des Marklagers den eigentlichen Mittelpunkt der Fluktuation bildet, die uns in der fraglichen Region schon bei der Betrachtung von Aussen entgegengetreten ist. Am ausgesprochensten lässt sie sich an dem mässig verbreiterten Sockel der 3. Stirnwindung wahrnehmen, und zwar stellenweise so deutlich, dass der sie verursachende Blutherd nur durch eine dünne Gewebsschicht von unserer Sägefläche getrennt sein kann.

Wie uns Fig. 4 lehren wird, welche eine 1,5 cm mehr ventralwärts gelegene Ebene veranschaulicht, beherbergt der l. Stirnlappen in der That eine weitere Blutansammlung. Dem Umfange nach, besonders in ihrer Breiten-Entwickelung, übertrifft sie sogar die in der inneren Kapsel sitzende sehr bedeutend. Da nun dieses Extravasat mit seiner hinteren Grenze bis nahe an die auf vorliegender Figur dargestellte Sägefläche heranreicht, so kann es uns nicht mehr wunder nehmen, dass sich die entzündlichen Folgewirkungen, welche es an der ganzen Peripherie bedingt hat, zugleich auf unserem Schnittbilde in so grosser Ausdehnung geltend machen.

Immerhin wird sich der volle Zusammenhang zwischen der grossenteils dort sitzenden Ursache und der hier sichtbaren Wirkung erst dann erspriesslich entwickeln lassen, wenn uns sämtliche Beziehungen des in Fig. 4 aufgeschlossenen Herdes bekannt geworden sind.

Im Gegensatze zu der Anschwellung der 3. Stirnwindung und der nächst anstossenden Strecke der 2. hat die Hauptmasse der letzteren, sowie die ganze 1. bloss in geringem Masse an Umfang zugenommen. Wohl aber legt die eigentümlich ins Breite gezogene und dabei so wenig übersichtliche Weise, in der sich, in grellem Unterschiede zu der gedrungenen und klaren Anordnung des r. Stirnlappens, sämtliche Windungen des l. präsentieren, beredtes Zeugnis dafür ab, einen wie starken Einfluss die Summe raumbeengender Momente selbst auf weite Entfernung hin ausgeübt habe.

Frontal Section

Through The Head of A Woman, 66 Years of Age, Who Died, After Repeated Apoplexies, of A Fresh Hemorrhage Which Perforated The Left Lateral Ventricle. Miliary Aneurysms of The Cerebral Arteries.

The present section is made in a frontal plane, the uppermost point of which lies about 1.5 cm. behind the coronal suture, or about 3 cm. behind the anterior edge of the hairy scalp. It extends downward across the planum temporale, about 2 cm. in front of the external auditory meatus, or about 1 cm. ventrally to the trunk of the large temporal vessels.

The posterior surface of the anterior cerebral segment is pictured in the plate; the observer, therefore, must imagine himself placed behind the upright patient.

The Previous History of The Patient.

December 19, 1899. The patient married when 48 years old, but has not born children. She states that she has been able to work until a short time ago. Syphilis and alcoholism she does not acknowledge. It should be noted, however, that she has constantly performed severe manual labor.

Spells of dizziness occurred off and on for some time past. They were accompanied at times by a temporary loss of consciousness. On December 11th she was seized with a more violent attack. The right arm and leg became paralyzed and her speech much impaired.

During the succeeding week she was kept at home, but, as no improvement resulted and, as her breathing became more difficult, she was finally taken to the clinic for internal diseases (on December 19th).

Her Present Condition.

December 19. She is a robust woman; muscles are flabby; fatty tissue moderately abundant; skin pale and cheeks sunken.

The patient is in a deep comatose condition and breathes with difficulty.

She is no longer able to take nourishment without assistance, a circumstance which evidently accounts for her strikingly low degree of nutrition.

On inspecting the face, we detect a moderate degree of muscular paralysis in the upper, as well as a more conspicuous paralysis in the lower region supplied by the facial nerve. A similar, but less pronounced passiveness exists also in the territory of the right orbicularis oculi.

The eye-balls show a deviation toward the left side. The examination of the interior of the eyes remains negative.

The coma continuing undiminished, it cannot be determined to what extent the hypoglossal nerve is affected.

The right side of the body is completely paralyzed. The patellar reflex is exaggerated on the left side, but not on the right.

Temperature 39.0° C.; pulse 124 and moderately tense; respiration 32.

The boundaries of the lungs are normal. On percussion an almost complete dullness is detected over the posterior aspect of the left lower lobe; the respiratory sounds are lessened in this region. A precise auscultation of the central and upper parts of the lungs is rendered futile by the loud respiratory stertor.

The area of cardiac dullness is normal in extent and location. The cardiac impulse is felt inside the mammillary line in the 5th intercostal space. Although rendered indistinct by the stertor, the cardiac sounds seem to be normal.

The urine contains neither sugar nor albumin.

The gluteal region lodges a bed-sore showing a more or less advanced stage of development. While the skin over the lower portion of the sacrum exhibits only three circumscribed discolored areas, the integument over its upper part is in part completely destroyed. This tissue defect measures 2—3 cm. in diameter, has irregular fringed edges and a discolored floor.

The Diagnosis.

Considering that the patient, apparently in perfect health up to this time, suddenly suffered an apoplectic stroke which was followed by a paralysis of the right side of the body, as well as a permanent and severe impairment of speech, it is assumed that a hemorrhage into the left half of the brain has taken place. We must further conclude that this effusion involves a very large area of tissue. In the first place, the symptoms just cited, are intimately related to one another with respect to the moment of their appearance and have, moreover, retained a very constant degree of severity during the

past eleven days. Evidently, the extravasation involves not only the nucleus lenticularis and internal capsule, but also the adjoining region of the 3rd frontal convolution.

Guided by the results of the physical examination of the lungs, it is thought that the fever and the labored breathing are the results of a hypostatic pneumonia of the left lower lobe.

5

Subsequent Developments.

December 20, 1900. The patient shows a partial return of consciousness; she reacts when loudly called. An improvement in her speech is not noticeable, the patient being able to utter only unarticulated sounds. Her mental state being somewhat improved, the previous way of introducing food directly into the stomach by means of a gastric tube is discontinued; this is the first time since her admission to the clinic that she has recovered sufficiently to
10 eat in the usual manner.

Temperature in the forenoon 38.3° C., in the evening 38.6° C. Pulse 112 and 116 respectively. Respiration 28 and 30 respectively.

December 21. The fever decreased yesterday, but rises again to-day. Temperature in the morning 39.3° C., in the evening 39.8° C. Pulse 128 and 136 respectively and very tense. Respiration constantly between 30 and 35.

15 The dyspnoea is considerably increased and her general condition much less satisfactory. The decubitus looks clean and shows beginning granulations.

December 22. In accordance with the high fever during the past night (40.1° C.), the frequency of the pulse and respiration is much greater this morning. Pulse 140, respiration 38. It must also be recorded that the temperature suddenly dropped to 38.1° C. during the late forenoon.

20 The indications of collapse gradually became more unmistakable during the morning-hours; the heart weakened more and more. The patient died at 4 P. M.

The Post-Mortem Report.

The autopsy was held the following morning. The changes noted were as follows:

The Anatomical Diagnosis: Extensive hemorrhagic extravasation (11 days old) into the tissue
25 of the nucleus lenticularis which, on the one hand, has perforated the left lateral ventricle and, on the other, has advanced by way of the insular region into the internal capsule and 2nd and 3rd frontal convolutions.

Small extravasations of long standing next to the lateral borders of both nuclei lentiformes and upper part of the left thalamus opticus. They appear to be perfectly passive, having formed
30 rusty brown cysts and scars.

General sclerosis of the arteries, especially conspicuous in the brain. Multiple miliary aneurysms of the most minute cerebral blood-vessels. They are found in the white and gray matter of the central ganglia and in some parts of the cerebral cortex.

Moderate degree of dilatation and hypertrophy of the right ventricle of the heart, as well as
35 pronounced hypertrophic changes in the wall of the left cavity. Granular atrophy of both kidneys.

Red hepatization in the lower lobes of both lungs. This affection involves, on the left side, a large segment of the posterior periphery of this lobe and is at the same time associated with purulent bronchitis and pleuritis serofibrinosa. On the right side, it affects a small marginal area, lying in the midst of hypostatic tissue.

40 Besides the recently-developed pleuro-pneumonia which evidently constitutes the direct cause of death, we also find grave and widely distributed degenerative changes in the walls of the blood-vessels[1]). As, excepting these abnormalities, the thoracic and abdominal organs present no important deviations, the present description may justly be confined to the conditions existing within the cranial cavity.

In order that we may be placed in a better position to understand the factors which finally incited the cerebral
45 hemorrhage, it seems advisable to consider first of all those changes which are directly responsible for its occurrence. I refer at this time to the abnormalities displayed by the cerebral arteries.

However, if we desire to obtain definite information regarding the latter, the central structures must first be removed from the cranial cavity. Naturally, during their removal we cannot avoid noticing the appearance of the investing membranes and cerebral surface.

50 By arranging the description in this order, we do not adhere strictly to the outline of previous texts; however, this sequence seems justifiable, because the affection of the blood-vessels evidently represents the earliest, as well as the most direct causative agent of the other lesions.

The dura and pia are abnormally stretched and present a dry surface. The gyri of both cerebral hemispheres are flattened and the sulci somewhat obliterated. On inspecting the blood-vessels of the pia, we observe that the larger
55 veins along the longitudinal fissure are moderately injected, while the medium-sized and small branches contain only a very slight quantity of blood. A similar, but even more marked anaemic condition also exists in the venules, lying in the domain of the 3rd and part of the 2nd frontal convolutions. The cortical surface of this area of the cerebrum is pressed tightly against the internal table. On inspecting its serous covering, we find that it is extremely thin and pale.

Naturally, these peculiarities of the pia mater, as well as its distended appearance, unmistakably point toward some
60 deeply seated factor which subjects the super-structures to constant pressure. In this assumption we are strengthened by the fact that the consistency of the brain-substance is not the same throughout, and that, in certain places, even a distinct sensation of fluctuation is obtainable.

Having thus far observed various abnormalities indicative of cerebral pressure, our attention should next be directed to the blood-vessels themselves.

65 We observe then that the vertebral, the basilar and internal carotids of both sides, as well as all the branches of these blood-vessels, show numerous, but not very conspicuous variations in calibre. Their walls contain a number of dot-like lesions which are sharply differentiated from the surrounding tissue by their sulphur-yellow color and their greater

---

1) These changes consist in innumerable sclerotic and less numerous calcareous lesions of the intima. They appear first in the pars ascendens aortae immediately above the valve-flaps, and are most conspicuous in the arcus of this blood-vessel. Beginning at this
70 point, they become less intense, but are still clearly recognizable in the thoracic and abdominal divisions of the aorta and the main-trunks of the vessels ascending along the neck.

A greater conspicuousness of these lesions in the left carotid artery cannot be said to exist.

compactness. Some of these lesions are hard to the touch. They lie at those points of the vessel, where the lumen shows the constriction. The stenosis is very pronounced in certain places, involving at times belt-shaped portions, several millimeters in length. Directly behind these constricted places, the vessel usually shows a decided enlargement which may involve an extensive portion of the entire tube, or may be simply a circumscribed, pouch-like distention of one of its borders. These abnormalities are particularly evident in both arteriae fossae Sylvii and their medium-sized and small branches. The walls of these blood-vessels are changed into a firm and rigid substance, having a uniform, yellowish appearance throughout. The highly dilated lumen exhibits many irregular constrictions, caused by small prominences of the sclerotic intima; however, a complete occlusion cannot be found anywhere. It should be noted particularly that the branch, given off from the left artery and supplying the 2nd and 3rd frontal convolutions, as well as all the other minor branches of the latter, are perfectly free from obstructions.

The brain having been frozen, the head is subsequently divided in a frontal plane which starts 2 cm. behind the anterior edge of the hairy scalp and 1.5 cm. in front of the coronal suture. In its downward course the saw passes across the convexity of the frontal bone and the planum temporale and finally bisects the processus zygomaticus a little in front of its line of union with the temporal bone. The submaxillary articulation is divided immediately behind the eminentia articularis. The saw reaches the base of the brain in the region of the ephippium. It passes through the sella turcica close to its posterior brim and the dorsal aspect of the hypophysis. The middle cerebral fossae are therefore divided into two nearly equal parts. Near the centre of the entire cut-surface we observe a layer of spongy tissue. It belongs to the basilar portion of the occipital bone, this process having been divided close to its point of union with the sphenoidal bone. Directly below this nearly quadrangular plate of bone lies the nasal cavity with its characteristic central partition, the vomer. The nares are exposed very freely, but, as the surface-plane traverses the cavum pharyngo-nasale, we look into these spaces only from a certain distance.

The curved line near the lateral border of the basilar portion of the occipital bone indicates the location of the furrow-shaped canal, formed by the median concavity of the sulcus caroticus. The artery, traversing the latter channel, is divided in an oblique manner at that point of its course, where it just begins to strive upward and toward the median line. Surrounded by dark venous blood, this vessel is seen to pass directly through the widely-opened sinus cavernosus. While the median and lower regions of its lumen are traversed solely by a few delicate, whitish threads of tissue, its lateral space is taken up by a compact and solid body, possessing a length of at least 1 cm. and a pyramidal, slightly curved outline. The latter peculiarity, in conjunction with the characteristic grayish-brown color of its substance, proves to us conclusively that this structure is the ganglion Gasseri. It is divided in an oblique direction, immediately above its point of division into the first and second rami. The third branch which is the first to leave the trunk of the 5th nerve, is exposed to view at some distance from the former locality, namely, at that point of its course, where it enters the foramen ovale on its way to the outside. The processus pterygoidei, lying above in relation with the nervus mandibularis, are divided in a plane corresponding to the dorsal border of the lamina externa. Accordingly, the saw has just barely touched the posterior extent of the fossa pterygo-palatina.

Before describing the various abnormalities presented by the intra-cranial structures, it seems advisable to orient ourselves in a general way about the different topographical landmarks of the surface-plane.

In perfect harmony with the direction of the section, the frontal lobes are divided very close to their posterior borders, while the temporal lobes are sectioned very nearly in the plane, indicating the junction of their anterior and middle thirds. The ventricular system has been opened in three widely separated places; however, as all three orifices are filled with blood, it may readily be concluded that these channels ultimately communicate with one another. But naturally, the point where all three come together, must lie a considerable distance behind the surface-plane. Directly below the corpus callosum we look broadly into the highly distended lateral ventricles. In the median line, but much below the previous level, we notice the lumen of the third ventricle. It is shaped like a flask, i. e., narrow above and gradually increasing in breadth from above downward. Still nearer the base of the brain and in a lateral direction from the former cavity, lie the incised lower horns. They resemble hook-shaped fissures and, as they have been distended by the extravasated blood, their lumina are decidedly larger than normal.

The central ganglia are exposed in the following order: The thalami optici are visible on each side of the median line, but only their most anterior regions are brought into full view. Directly below these bodies, we notice the tegmentum and the nucleus hypothalamicus (corpus Luysi). The crura cerebri, visible below the latter, are divided in the plane of the substantia nigra, i. e., about 1 cm. in front of their point of exit from the pons.

Aided by the accompanying picture, we are enabled to obtain a perfect conception of the spacial relationships between the thalami optici and the crura, but even of greater importance to us are the connections existing between these structures and the internal capsule. It must be noted particularly that the white matter of this region has been implicated in this hemorrhagic process not in a secondary, but in a most direct manner. In fact, we shall see later that the internal capsule forms the focal point, the centre of the successive effusions which finally led to the destruction of such an extensive area of the left cerebral hemisphere.

In consideration, therefore, of the fact that the motor connections traversing the internal capsule, were broken already eleven days before death, this region becomes of greatest importance to us in explaining the clinical symptoms and topographical changes. As the corresponding area of the brain on the opposite side has retained its normal characteristics, a comparison can readily be made between the right and the highly changed left cerebral hemispheres.

Having obtained a fair picture of the normal relationships, let us consider for a moment the anatomy of the parts lying in a lateral direction from the thalami optici, i. e., between these gray areas and the convolutions of the insula. We first notice a bulky, diverging ray of white matter, forming the direct continuation of the white pedunculi cerebri. This path naturally represents the internal capsule. Its median edge lies in relation with the slightly convex border of the thalamus opticus and with the different subdivisions of this body. Its outer periphery borders upon the nucleus lentiformis which structure in turn adjoins the white substance of the external capsule. The section traverses only the most posterior, wedge-shaped extremity of the latter. Passing still farther toward the periphery, we meet with another much narrower layer of gray matter, the claustrum, which is placed almost parallel to the nucleus lenticularis. Along the cerebral surface we have the white matter and cortical substance of the insular convolutions.

A considerable portion of the basilar arterial system is exposed directly below the pedunculi cerebri, but the manner in which these blood-vessels present themselves to the observer seems at first very unusual. Their distribution, however, will be fully understood, if we remember that the saw has passed through the art. basilaris immediately behind its

pouch-like anterior extremity. The anterior segment of the divided brain, therefore, contains only a shallow fragment of its anterior wall, together with a short portion of the adjoining lumen. Thus, the posterior segment lodges by far the longest stretch of this artery.

In accordance with the direction of the section, therefore, the anterior blunt end of this blood-vessel forms a shallow tray. But, if we inspect the upper border of its wall somewhat more closely, we notice a distinct retraction, an observation which tells us that this artery is just about to divide into its most distal branches. The close proximity of this bifurcation is even more clearly suggested by two small lumina, lying farther in the depth of this cavity. Evidently, these orifices lead into the *arteriae cerebri posteriores*.

Concerning the more distal distribution of these arteries the following data deserve to be mentioned. Both blood-vessels curve around the basal portions of the crura cerebri, their principal direction during this part of their course being laterally outward. We must take into account, however, that they do not remain constantly in the same frontal plane. Immediately after arising from the arteria basilaris, they describe a shallow curve, the convexity of which is turned toward the *front*. Subsequently, however, they pursue a course directly backward. Aided by these anatomical data, we can readily understand why each artery is divided *twice in succession*. Their proximal cross-sections are visible next to the median line and their distal, about 1 cm. farther outward, at the median border of the gyrus hippocampi. Furthermore, we may justly conclude that the curve described by these arteries between the points specified, is a very slight one, because we can constantly follow their course, although in some places they traverse slightly deeper tissue-layers.

A little below the inferior-lateral border of this blood-vessel lies the perfectly circular cross-section of the *oculomotorius*. This nerve passes directly forward, deviating at the same time slightly toward the side. Its division has taken place immediately before it perforates the dura mater to gain entrance to the orbital cavity by way of the fissura orbitalis superior.

Having completed this purely topographical survey, let us direct our attention to the *pathological* changes visible in the plane of the present section. The symptoms enumerated in one of the earlier paragraphs, strongly pointed toward the presence of a *left-sided* lesion of the brain. This diagnosis we now see substantiated in so far as fresh hemorrhagic extravasations are found almost exclusively on the left side. The only condition, not wholly in accord with the localization of the affection in the left half of the brain, is the presence of hemorrhagic fluid in the *right* lateral ventricle, more especially in the right lower horn. Evidently, after the blood reached the lateral ventricle of the *left* side, it mixed first with the serous fluid, contained in these spaces, and finally passed over into the neighboring cavities by way of the foramen Monroi.

Our attention is drawn principally to an *area of tissue*, showing a high degree of *hemorrhagic infiltration*. Its large size, as well as its location, leads us to suppose that its destruction was accompanied by severe functional disturbances. The horizontal diameter of this lesion measures 1.8 cm. and its vertical diameter more than 2 cm. in length. Comprising a mass of black coagula, it lies directly in the path of the *internal capsule*. The nerve-connections composing the latter, have not only been partially interrupted, but have suffered complete destruction. It must also be mentioned that this area of infiltrated tissue is very poorly differentiated from the adjoining cerebral substance. Indeed, the neighboring tissue does not exhibit normal characteristics even in those places, where it has not been directly involved in this process. The microscopic examination proves that a varying quantity of blood has also penetrated the cerebral substance immediately surrounding the central focus. The different nervous constituents of the adjoining tissue-layers have in this way been either separated from one another, or totally torn and broken up. In either case, these secondary hemorrhagic extensions must have been instrumental in loosening the nervous framework of this entire region. Serous exudations resulted in consequence, because these are invariably associated with *consecutive inflammation and venous stagnation*. Obviously, the latter condition cannot be prevented at all, when the venous return is so effectively impaired by hemorrhagic extravasations, as in the present case.

If we take all these data into consideration, we cannot fail to notice that the entire field of action of the hemorrhage is necessarily much larger than the size of the lesion, as we see it in the cross-section, might lead us to suppose [1]).

Concerning the *causes of the primary extravasation* which must be regarded as the instigator of the apoplexy and all subsequent hemorrhagic effusions, important data may be gathered from a study of the conditions existing in the normal right half of the brain. Thus, on observing the median layers of the internal capsule, a *number of dark red dots* are seen scattered through its substance. At first sight we would naturally obtain the impression that these discolored areas represent minute extravasates; however, this supposition is soon proved to be erroneous, because the spots disappear temporarily after being moistened with water. Furthermore, when examined under the microscope, they are recognized beyond doubt as typical CHARCOT's *aneurysms*. If we keep this fact in mind and remember, moreover, that their location corresponds precisely with the seat of the hemorrhagic focus in the left half of the brain, we may perhaps conclude that, up to the time of the apoplectic stroke, essentially the same conditions prevailed in both hemispheres. The lesser stability of the structures on the left side, suggested by the formation of the hemorrhagic lesion, may be explained by assuming that the enlargements along the arterioles attained greater dimensions on the left side. Being perhaps in a more advanced stage of development, their walls possessed greater structural weaknesses.

A fact which is of prime importance for the analysis of the clinical history, is embodied in the circumstance that the extravasation into the left hemisphere finally *succeeded in breaking into the ventricular system*. Having established this communication, the blood henceforth could advance along a definite channel. Previously confined within narrow limits, it could now spread into more remote regions of the left hemisphere and subsequently pass over into the serous spaces of the right side. *Pressure-symptoms of a general character* resulted in consequence of this invasion.

Fortunately, the section has been cut in such a way that the entire length and breadth of this blood-channel can be inspected. We notice at the upper circumference of the haematoma that the nearly spherical lesion gradually tapers into a narrow neck-like extension. Constantly pursuing a course toward the median line, it is ultimately converted into a small channel which, about 1 cm. farther onward, opens into the left lateral ventricle. Its funnel-shaped orifice lies a little below the point, where the roof of this cavity joins the lateral wall. The interior, as well as the lateral recesses of this oblique shaft, are filled with blood and hemorrhagic tissue-fragments. In spite of this fact the passage is sufficiently free to permit

---

1) The *involvement of the white substance of the entire third frontal convolution* explains an important point of the clinical history. We will remember that the *speech of the patient became severely impaired* early in the course of the disease. It must have seemed suggestive that this impairment appeared *previous* to the direct destruction of the motor centre for speech. The latter complication, as I have shown, arose in consequence of a later, purely terminal effusion of blood. This explanation is upheld by the microscopic examination which proves that the tissue in question must have lost its functional properties long *before* the occurrence of the second extravasation.

the escape of the blood from the area of high pressure within the haematoma. The effects of this hemorrhagic involvement of the central spaces are equally well marked within the ventricle. The ependyma around the perforation-defect is noticeably infiltrated, as well as partially undermined and ruptured. The blood contained in the central region of the lateral ventricles, is still fluid and exhibits an almost bright red color-characteristics which strongly suggest its recent origin. The same may be said regarding the accumulation of blood within the third ventricle; its appearance is very similar. 5

On the other hand, those hemorrhagic fragments which fill the lower horn, have assumed a marked rusty brown color, and possess at the same time a somewhat firmer consistency. These characteristics betray retrogressive changes and show that the blood in this cavity is of less recent origin.

Such a difference in the appearance of the blood in the various divisions of the lateral ventricle might seem scarcely worthy of further comment. A more careful consideration, however, leads us to a rather striking conclusion. It seems to 10 me that this remarkable dissimilarity can only be explained by assuming that a portion of the extravasate, namely its very first drops, escaped from the artery a rather long time ago. Forced by natural laws to the deepest portion of the ventricle, they necessarily gravitated into the anterior recess of the lower horn. We know that this space possesses all the characteristics of a "capillary fissure", because it is very narrow and besides, is further restricted by many unevennesses of its inner wall which describes a decided curve upward. On account of its small size, it soon became completely filled and, as the 15 blood gradually thickened, could effectively resist all further ingressions of fluid.

Having thus briefly reviewed the structural peculiarities of the lower horn, we can now readily understand why the collections of blood in the various subcavities of the ventricle must necessarily exhibit dissimilar characteristics. Naturally, as we have found previously that all the hemorrhagic lesions have a common origin, these differences must have tended to produce a certain degree of uncertainty regarding the correctness of the conclusion just stated. 20

Although not at all copious, the extravasated blood in the lower horn was left to itself. Protected from fresh admixtures by anatomical peculiarities, it could undergo retrogressive changes which, even at this date, allow us to draw definite conclusions regarding the time of the formation of the ventricular perforation.

Such a determination, as we well know, is usually not possible, if the hemorrhage proves fatal only after the elapse of several days. The same difficulty would be present in the case now under discussion, were it not for the fact that a 25 certain portion of the blood became "encapsulated" soon after it escaped into the ventricle. A definite fixation of the age of the perforation is therefore not wholly impossible; moreover, as soon as we take the importance of this fact into account, the hemorrhagic remnants within the lower horn become, as it were, the main issue of this discussion.

Experience teaches us that such a degree of retrogression, as is displayed by the blood in the lateral ventricle, necessitates for its appearance eight to fourteen days. Guided by various facts, we have previously concluded that the blood, 30 when it left the deep motor centres and entered the lateral ventricle, invaded primarily the lower horn. This deduction cannot be discredited effectively. All the data together, therefore, force upon us the conclusion that the perforation in question was formed about ten days ago.

The clinical history of the patient proves that the hemorrhage, inducing the apoplectic stroke and the paralysis of the entire right side of the body, occurred eleven days before death. In accordance with this fact, we are compelled to 35 believe that the hemorrhagic extravasation soon became so copious and powerful, as to be forced to seek relief by gaining access to the ventricular system. The latter complication arose immediately, or a short time after the primary escape of blood from the vessel.

Only after the complete "saturation" of the lower horn, did the blood also accumulate in the main cavity of the lateral ventricle; however, as is clearly recognizable in the plate, this hemorrhagic involvement is not severe. The subsequent 40 enlargement of this cavity, as can readily be demonstrated by noting the relative narrowness of the horizontal space, could therefore not become very considerable. We observe, moreover, that the crura fornicis have retained almost normal characteristics, the quantity of blood being so small that neither a change in their vertical direction, nor a compression of their calibre could result.

The mild character of the changes indicating cerebral compression, depends, as we have seen, upon the scarcity of 45 the extravasated blood in the ventricle, and thus, a very simple explanation is given for the peculiar trends of the clinical history. During the discussion of the post-mortem changes, stress was placed upon the fact that the hemorrhagic residues in the lower horn exhibit unmistakable signs of pigmentous metamorphosis. The present case, therefore, cautions us against fostering the common conception that all hemorrhagic extravasations into the lateral ventricle cause a fatal termination within a very short time after their occurrence. As regards this point, we have seen previously that the period, intervening 50 between the first ingress of blood and the exitus letalis, must have been at least one week in duration. This conclusion strengthens our belief that the perforation into the ventricle is intimately associated with the paralytic stroke which occurred eleven days before death. This blood-channel was formed either at precisely the same moment, or only a short time afterward.

In accordance with our previous experience we are accustomed to regard the perforation of a deep-seated hemorrhagic focus into the lateral ventricle as warranting an extremely grave prognosis. Some authors even go so far as to assert that 55 such an occurrence causes an immediate fatal termination, and indeed, the largest number of cases of this kind strongly tend to corroborate this statement. It can readily be conceived that the removal of the last barrier formed by the ventricular wall, permits the blood to escape much more freely. However, even if it be granted that immediate death is the usual outcome of the involvement of the ventricles, it seems only natural to assume that exceptions to this rule are met with at times. 60

To be sure, an exception of this kind can only occur with the aid of certain favorable circumstances. Thus, it may happen that the irregularly-torn opening into the ventricle becomes closed, or that the channel establishing a communication between this serous cavity and the central lesion, is again occluded. Naturally, the most important result, i. e., the sudden compression of the motor centres and the accompanying general increase in pressure, will under these conditions either be totally absent or only very slightly marked. Although the ventricular perforation as such is present, the functional effects 65 which we are accustomed to associate with it, will then be lacking. Under these circumstances the extravasated blood gains sufficient time to undergo gradual retrogressive changes, while, at the same time, the functional disturbances, after being severe for a short period, again return to their former level. But, repeated fluxions from the blood-vessel may incite a second effusion which again frees the occluded channel; finally, therefore, the fatal turn in the disease which has constantly been threatening and has only been postponed by chance, can no longer be prevented. 70

The preceding paragraphs deal largely with changes having a *local* color. We have considered first of all the hemorrhagic lesion itself and subsequently, the conditions prevailing in the lateral ventricle. Our attention should next be directed to the *topographical alterations of a general nature* which are rendered so obvious by the *asymmetrical arrangement of the cerebral hemispheres*. This asymmetry, as can readily be proved by comparison, must be ascribed to the disproportionate increase in the volume of the left frontal lobe.

By far the greatest enlargement is shown by the white substance of the 3rd frontal gyrus and a less marked increase also by the adjoining convolutions of the insula. The former convolution being so highly distended, naturally exhibits a tendency to progress downward. The left fossa Sylvii has on this account moved 1 cm. below the level of the right fissure. We also find that the gyri of the insula and first temporal convolution are extremely compressed. Naturally, the compression of this particular region has in turn exerted an important influence upon the size and shape of the remaining part of the temporal lobe. Accordingly it is noticed that this lobe is forced downward into the depth of the middle cerebral fossa and that, in spite of the extreme narrowness of this space, this part of the cerebrum is nevertheless distinctly flatter and broader than normal. In harmony with the downward displacement of the fossa Sylvii, the *vertical diameter* of this lobe is considerably shortened. Its greatest height measures only 4.0 cm. on the left, as against 5.5 cm. on the right side.

As natural results of the increase in the volume of the left cerebral hemisphere must also be mentioned the striking differences in the shape and size of the frontal and temporal lobes, when viewed along a *horizontal* plane. For example, the breadth of the right lobus frontalis on the level with the upper border of the corpus callosum, measures only 5.8 cm., that of the left, on the other hand, 6.8 cm. Accordingly, we find that the falx cerebri is very much stretched and tense and bulges at the same time markedly toward the right side.

A similar asymmetry is exhibited by the *temporal lobes*. Measured in the horizontal plane which bisects the hemorrhagic lesion and corresponds, therefore, with the level of the left fossa Sylvii, but lies 1 cm. below the level of the right, the breadth of this lobe amounts to no less than 7.3 cm. on the left, as against only 5.6 cm. on the right side. Determined in the plane of the lower pole of the third ventricle, its breadth measures 6.8 cm. on the left and 5.9 cm. on the right side. In the plane of the lower border of the crura cerebri, these measurements are 6.0 and 5.3 cm. respectively.

These figures show a steady decrease, the farther toward the periphery we progress. It seems to me that the statement: the farther removed from the centre of a pressure-focus, the less evident are the topographic changes produced by it, could not be illustrated more convincingly than by these measurements.

The present section also shows an asymmetry of the cerebral parts in a *sagittal* direction, but naturally, these particular alterations must be much less evident than those having resulted along the vertical and horizontal planes. On account of the enlargement of such an extensive region of the left frontal lobe, the third frontal convolution has been divided in a more ventral plane than the corresponding gyrus on the right side. Thus we find that the anterior segment of the divided brain, in the lower region of the lobus frontalis, contains only a very narrow portion of this lobe, namely, the area immediately adjoining the sulcus praecentralis. It also lodges a part of the temporal lobe, embracing less than its anterior third. On the right side, on the other hand, the gyrus just referred to, is sectioned very near the Rolandic fissure; leaving thus less than two-thirds of the temporal lobe in the posterior cut-segment of the brain. These data clearly betray the extent of the topographical changes along the sagittal plane. Their existence can be further proved by removing the brain from the cranial cavity, allowing thus a better inspection of the lateral aspect of the frontal convolution.

Naturally, these displacements of the single convolutions are responsible for the changed topography of the brain as a whole. However, besides these gross anatomical deviations, certain minor abnormalities should also be noted. We observe first of all that the white matter of the frontal lobe, in the immediate vicinity of the cortical substance, possesses a very distinctive appearance; namely, its color, in contrast to the neighboring nerve-tissue, is grayish-white, with an occasional yellowish or reddish admixture. Furthermore, the area of tissue just spoken of, exhibits a moist lustre and appears to be swollen and decidedly less compact than the adjoining.

The assumption that we are considering at the present moment merely secondary effects of the neighboring hemorrhagic focus, does not meet with our unreserved approval. In the first place, the mass of tissue, displaying the changes just referred to, is by far too large in comparison with the size of the primary lesion. Secondly, the above supposition seems very questionable, because the special connections between the two lesions are confined to only one side and are eccentric. The latter observation, derived of course, from an inspection of the present section, must seem particularly suggestive.

Considered as a whole, these data tell us that these circulatory disturbances must not be ascribed solely to the central hemorrhagic extravasation in the internal capsule, but also to some pathological condition in the cerebral tissue lying in front of and on the side of the former. The latter assumption can scarcely be questioned, if we remember that the *fluctuation*, detected previously while noting the general landmarks of the cut-surface, is centralized precisely in this area. The fluctuation is most pronounced over the slightly enlarged base of the third frontal convolution; in fact, it is so vivid in certain places as to force upon us the conclusion that the hemorrhagic accumulation to which it must be attributed, must lie immediately below the surface-plane.

Indeed, on cutting a second section, 1.5 cm. in front of the present, another hemorrhagic accumulation is discovered lying within the substance of the left frontal lobe. The new section is reproduced in fig. 4 of the present plate and will be more fully described later. When the total bulk and particularly the breadth of this second extravasate are determined, it is found to possess much greater dimensions than the one in the internal capsule. As the posterior circumference of the second hemorrhagic lesion approaches close to the plane of the present section, we can readily understand why the entire intervening layer of tissue exhibits the inflammatory conditions noted previously.

Naturally, the connections between the deeper cause and the inflammatory reactions, so clearly displayed by the surface-tissue of this region, can be established only after all the details regarding the haematoma pictured in fig. 4, are more fully known.

We have previously seen that, while the third frontal convolution, as well as the adjoining part of the second, is greatly distended, the first frontal gyrus and the bulk of the second show only a very inconsiderable enlargement. Again, the decided increase in the breadth of the entire lobe, as well as the indefinite arrangement of its different divisions, is in sharp contrast to the general appearance of the right frontal gyri. All these topographical changes simply tend to show how far-reaching in its influence any central hemorrhagic focus may become.

Coupe frontale

pratiquée à travers la tête chez une femme de 66 ans atteinte d'anévrismes miliaires des artères du cerveau. La patiente, après une série d'attaques d'apoplexie est morte d'une hémorragie qui a fait irruption dans le ventricule latéral gauche.

Le plan de la coupe débute à la hauteur du crâne à 1.5 cm environ en arrière de la suture coronale et à 3 cm environ en arrière de la limite du cuir chevelu: de là il va s'abaissant vers la parties postérieures et sectionne l'écaille du temporal; il passe à 2 cm environ en avant du conduit auditif externe et à 1 cm du tronc des vaisseaux temporaux.

La figure représente la face postérieure du segment antérieur de la coupe: on doit donc supposer le sujet placé dans la position verticale, le spectateur se tenant debout derrière lui.

Anamnèse.

19 décembre 1899. La malade est mariée depuis 48 ans mais n'a pas eu d'enfant: elle prétend avoir été jusque dans ces derniers temps capable de travailler. Elle nie l'alcoolisme et la syphilis: il est à remarquer qu'elle a été occupée longtemps à une besogne très pénible.

Après une période de temps assez longue, pendant laquelle la malade a eu des accès répétés de vertige ou des évanouissements passagers, sont survenus le 11 décembre des accidents plus sérieux caractérisés par une paralysie des extrémités droites et des troubles de la parole.

La malade a été soignée pendant 8 jours à son domicile sans que son état se soit amélioré; des troubles respiratoires sont même venus compliquer les symptômes primitifs et ont rendu nécessaire le transfert de la patiente dans la clinique médicale.

Etat présent.

19 décembre. Femme de forte constitution; musculature flasque; panicule adipeux relativement peu abondant; la peau est pâle, le visage émacié.

La patiente est plongée dans un profond coma; la respiration est stertoreuse.

La malade est incapable de prendre spontanément sa nourriture ce qui explique jusqu'à un certain point la déchéance profonde de la nutrition générale.

En examinant le visage on constate du côté droit une paralysie peu accentuée dans le territoire supérieur du facial, un peu plus marquée dans son territoire inférieur.

Les globes oculaires sont déviés vers la gauche. L'examen du fond de l'œil ne révèle rien d'anormal.

L'intensité du coma ne permet pas de déterminer jusqu'à quel point l'hypoglosse est intéressé.

En ce qui concerne les extrémités, toute la moitié droite du corps est atteinte d'une paralysie flasque. Le reflexe patellaire est normal à droite, exagéré à gauche.

Température 39,0. Pouls 124, modérément tendu. Respirations 32.

Les limites des poumons sont normales. A la percussion on obtient une matité complète dans presque toute l'étendue du pourtour postérieur du lobe inférieur gauche. — Dans cette région le bruit respiratoire est affaibli. — La respiration stertoreuse et bruyante couvre absolument le bruit respiratoire dans les régions supérieure et moyenne du thorax et y rend l'auscultation impossible.

Les limites du cœur sont normales. Le choc de la pointe se produit dans le 5 espace intercostal, en dedans de la ligne mammaire. — L'auscultation de l'organe très difficile à cause du stertor ne révèle aucune altération des tons cardiaques.

L'urine ne renferme ni sucre ni albumine.

Au niveau de la région fessière on observe du décubitus qui en certains endroits ne fait que débuter; en d'autres points au contraire, les lésions sont beaucoup plus avancées. Ainsi dans la partie inférieure de la région sacrée, la peau n'est encore modifiée dans sa coloration qu'en 3 points bien délimités; plus haut on aperçoit déjà une perte de substance à bords irréguliers, déchiquetés, dont le fond présente une teinte de mauvais augure.

Diagnostic.

On a posé le diagnostic d'hémorragie cérébrale siégeant dans la moitié gauche du cerveau, en se basant sur le fait que la malade a été en pleine santé atteinte d'une attaque d'apoplexie avec paralysie de la moitié droite du corps et troubles profonds de la parole tous ces symptômes ayant persisté sans la moindre amélioration. D'autre part il semble que l'hémorragie ait lésé un territoire très étendu du cerveau; les deux symptômes essentiels (paralysie et troubles de la parole) se sont en effet présentés simultanément et c'est à peine s'ils ont rétrocédé après un délai de 11 jours.

L'hémorragie doit donc avoir intéressé non seulement la région du noyau lenticulaire et de la capsule interne mais encore le territoire adjacent de la 3e circonvolution frontale.

Quant à la fièvre et aux troubles respiratoires on les a mis sur le compte d'une pneumonie hypostatique du lobe inférieur droit en raison des signes stéthoscopiques observés au niveau des poumons.

Cours de l'affection.

20 décembre 1900. La patiente reprend progressivement connaissance et réagit quand on l'interpelle. Toutefois la parole est toujours impossible: la malade ne parvient à prononcer que des sons inarticulés; l'état du sensorium s'étant amélioré, on renonce à l'alimentation par la sonde qui avait été employée dès l'entrée de la malade à la clinique et, l'on revient à l'alimentation ordinaire.

Température le matin 38.3. Soir 38.6. Pouls le matin 112; soir 116. Respirations le matin 28; le soir 30.

21 décembre. La fièvre qui avait diminué hier, se rallume aujourd'hui. Temp. le matin 39.3, soir 39.8. Pouls 128 le matin, 136 le soir, très tendu. Le nombre des mouvements respiratoires oscille constamment entre 30 et 35.

La dyspnée s'est manifestement accentuée et l'état général est devenu plus mauvais. La surface de la plaie de décubitus s'est nettoyée et commence à se recouvrir de tissu de granulation.

22 décembre. La température pendant la nuit est montée à 40.1°: le pouls et la respiration ont augmenté de fréquence: pouls 148. Respiration 38. Toutefois dans la matinée la température est retombée subitement à 38.1°.

Les symptômes de collapsus s'accentuent encore dans le courant de l'après-midi et la mort survient finalement vers 4 heures, précédée de symptômes indiquant un affaiblissement progressif du cœur.

L'autopsie a été pratiquée le lendemain matin.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Epanchement sanguin ancien (remontant à 11 jours), siégeant dans le noyau lenticulaire du côté gauche. L'hémorragie a fait irruption d'une part dans le ventricule latéral gauche et a envahi d'autre part la capsule interne et les 1 et 2 circonvolutions frontales en se frayant un chemin à travers la région de l'insula.

Extravasats anciens circonscrits, ayant abouti à la formation de cicatrices et de kystes brun de rouille; ces lésions siègent au niveau du bord externe des deux noyaux lenticulaires et dans la partie supérieure de la couche optique gauche.

Sclérose généralisée du système artériel, intéressant spécialement les artères du cerveau.

Anévrismes miliaires multiples siégeant sur les plus fines des ramifications vasculaires qui se distribuent à la substance blanche et à la substance grise des ganglions centraux et de certains territoires corticaux.

Dilatation et hypertrophie modérées du ventricule droit; hypertrophie considérable du ventricule gauche — Légère atrophie granuleuse des reins.

Hépatisation rouge des lobes inférieurs des deux poumons. A gauche les altérations se manifestent sur la plus grande partie du pourtour postérieur de l'organe et se compliquent en outre de bronchite purulente et de pleurésie séro-fibrineuse. A droite l'hépatisation n'a intéressé qu'une petite partie de la périphérie du poumon et le reste du parenchyme ne montre que des lésions d'hypostase.

Nous nous bornerons ici à décrire les lésions observées dans la cavité crânienne; les autres organes en effet ne montrent guère de modifications notables à part la pleuro-pneumonie, cause immédiate de la mort et la dégénérescence des artères qui elle pourtant présente une certaine importance en raison de son intensité et du nombre des vaisseaux atteints 1).

Si l'on veut se rendre compte exactement du mode de production des foyers hémorragiques intracérébraux, il convient de diriger son attention tout d'abord sur les altérations artérielles.

Pour y arriver il est nécessaire d'extraire au préalable le cerveau lui même hors de la boite crânienne. Avant de procéder à cette opération nous décrirons brièvement les méninges et la surface de l'organe.

En agissant de la sorte nous ne suivons pas, il est vrai l'ordre chronologique des manipulations car on a en réalité sectionné tout d'abord la tête congelée. Toutefois cette façon de procéder est justifiée par le fait que de ces deux affections liées entr'elles par des rapports intimes de cause à effet, la lésion des artères est non seulement l'affection la plus ancienne mais en outre la lésion primitive dont dépend tout le reste.

La dure mère et la pie mère sont fortement distendues; leur surface est sèche. Les circonvolutions des deux hémisphères sont partout comprimées et aplaties; les sillons sont effacés. Parmi les vaisseaux de la pie mère, quelques uns seulement, les plus gros, notamment les veines situées le long du grand sillon longitudinal, sont gorgés de sang; en général les vaisseaux de calibre moyen ou de petit calibre ne renferment qu'une faible quantité de liquide. Celà est vrai surtout pour ce qui concerne les conduits vasculaires qui se distribuent à la 3e circonvolution frontale et à une partie de la 2de. En cet endroit on trouve un territoire cortical de 5—6 cm de diamètre fortement comprimé contre la face interne du crâne et dont le revêtement séreux a pris en raison de cette circonstance une teinte très pâle: il est devenu en même temps extrêmement mince.

Ces symptômes, de même que l'état de distension de la pie-mère indiquent l'existence d'un facteur anormal qui tend à se développer aux dépens de la substance cérébrale et dont l'action se manifeste de la profondeur vers la surface: ce qui appuie encore cette supposition c'est que la consistance du tissu cérébral est partout modifiée; en certains endroits même on perçoit de la fluctuation.

Cet examen préliminaire révèle donc toute une série d'anomalies résultant d'une compression de la substance cérébrale; il s'agit à présent de déterminer les caractères des artères cérébrales.

Toutes ces artères, aussi bien les artères vertébrales que l'artère basilaire, la carotide et ses branches montrent des deux côtés, à droite comme à gauche, des variations de calibre très fréquentes mais relativement peu prononcées. Dans leur paroi on constate une foule de dépôts de substance apparaissant comme des taches dont la coloration jaune soufre et la consistance plus ferme contrastent avec celles des parties voisines. Quelques unes de ces plaques donnent même à la palpation une sensation de dureté et la lumière du vaisseau est rétrécie à l'endroit correspondant. Chaque fais que se présente

---

1) Cette dégénéresence des artères se manifeste par la présence de nombreux dépôts fibreux, plus rarement calcaires, dans l'épaisseur de l'intima. Elle débute au niveau de la portion ascendante de l'aorte, juste au dessus des valvules et atteint son maximum dans la région de la crosse. Les symptômes dégénératifs sont de moins en moins marqués à mesure que l'on se rapproche de la périphérie mais on les retrouve néanmoins sur une certaine étendue de l'aorte thoracique et de l'aorte abdominale et même au niveau des gros troncs artériels du cou. On ne constate pas de différence sensible dans l'intensité des lésions quand ou compare la carotide gauche à la carotide droite.

une sténose de ce genre, très prononcée et longue de quelques millimètre, on trouve en amont du rétrécissement soit une dilatation plus ou moins longue soit un diverticule latéral de la cavité vasculaire. Ces altérations sont plus accentuées encore au niveau des artères de la fosse de Sylvius et de leurs branches de subdivision petites et moyennes. Ici la paroi du vaisseau est transformée d'une façon presque continue en une masse rigide de coloration jaune uniforme délimitant la cavité béante du conduit: cette dernière toutefois a un contour irrégulier par suite de la présence de petites saillies scléreuses dépendant de l'intima et qui proéminent à son intérieur. La lumière du vaisseau n'est nulle part obstruée; la branche de ramification de la sylvienne gauche qui se distribue aux 2de et 3e circonvolutions frontales est notamment tout à fait perméable. 5

Le cerveau ayant été congelé, on sectionne le crâne suivant un plan frontal par un trait de scie qui attaque l'os à la hauteur du front au dessus de la limite du cuir chevelu et à 1.5 cm de la suture coronale: de là il descend vers les régions postérieures en intéressant la saillie du frontal et l'écaille du temporal. L'apophyse zygomatique est sectionnée un peu en avant du point où elle s'unit au temporal, l'articulation temporo-maxillaire juste en arrière du tubercule zygomatique. Dans la région de la base du crâne la coupe passe tout près de la limite postérieure de la selle turcique et de l'hypophyse qui est logée dans la concavité de cette dernière; elle divise ainsi la fosse cérébrale moyenne en deux parties à peu près égales. Dans la région moyenne de la coupe, on aperçoit le tissu spongieux de la portion basilaire de l'occipital, qui est sectionné au niveau de son segment tout à fait antérieur, un peu en arrière de son union avec le sphénoïde. Au dessous de cette surface osseuse à peu près quadrilatère, apparait une partie des cavités nasales ainsi que le vomer qui sépare comme une cloison, les fosses nasales gauche et droite. Ces cavités sont béantes et on peut examiner facilement tous les détails de leurs parois; mais elles restent toutefois à une certaine distance du plan de section. Nous nous occuperons en premier lieu de la cavité naso-pharyngienne. 10 15

Le demi-canal indiqué sur la figure par le ligne concave qui limite le bord externe de la portion basilaire de l'occipital, constitue le pourtour interne du sillon carotidien. La carotide a été atteinte juste à l'endroit où elle remonte et se rapproche de la ligne médiane pour poursuivre son trajet dans le sillon qui lui est réservé le long de la selle turcique. On la voit baignée de sang veineux, traverser le sinus caverneux qui est ici ouvert dans toute sa largeur. Dans les parties internes et inférieures la lumière du sinus ne renferme que quelques travées minces, blanchâtres tendues d'une paroi à l'autre; à la hauteur du conduit artériel et au voisinage du pourtour externe de ce dernier, elle est occupée par une masse cohérente et solide. Cette formation a une longueur de 1 cm environ; elle se présente sous l'aspect d'une pyramide à surface légèrement incurvée. Cette forme caractéristique, la coloration gris brunâtre et la consistance ferme de son tissu indiquent que nous avons à faire au ganglion de GASSER: celui-ci est coupé en travers juste au dessus de sa bifurcation en ses deux branches droite et gauche. La troisième branche qui se sépare la première du tronc du trijumeau, chemine plus en dehors; elle est déjà en partie dans le trou ovale et sur le point d'abandonner la cavité crânienne. Quant à l'apophyse ptérygoïde que le nerf maxillaire inf. vient effleurer dans son trajet de haut en bas, la scie l'a intéressée dans un plan qui répond òu bord dorsale de l'aile externe; de même la fosse pterygo-palatine est à peine touchée par la coupe dans sa partie postérieure. 20 25 30

Avant d'aborder la description des diverses anomalies révélées par la coupe du cerveau, il couvrient de s'orienter d'une façon générale sur les rapports topographiques que nous avons sous les yeux.

La figure présente à considérer d'abord le lobe frontal qui est ouvert au voisinage de son extrémité dorsale: les lobes temporaux sont sectionnés à l'union de leur tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs. Les cavités ventriculaires sont béantes en trois endroits, très éloignés l'un de l'autre: le fait qu'en ces trois endroits la cavité renferme du sang démontre à suffisance que ses différents segments communiquent librement entr'eux bien que leur point de réunion soit situé beaucoup plus en arrière. La première des trois ouvertures siège en dessous du corps calleux; en cet endroit c'est la cavité du ventricule latéral qui est mise à découvert; en se rapprochant de la ligne médiane on aperçoit une cavité située dans un plan beaucoup plus profond; c'est le 3e ventricule dont la lumière a la forme d'une bouteille et qui va s'évasant vers les parties inférieures — Enfin plus en dehors, au voisinage immédiat de la base du cerveau apparait une fente falciforme; c'est la cavité de la corne inférieure qui est, elle aussi, remplie de sang et largement béante. 35 40

Les ganglions centraux ont été sectionnés de telle façon que l'on trouve successivement: tout à côté du plan médian, les couches optiques dont les régions antérieures apparaissent sur la figure; plus bas, les faisceaux de la calotte pédonculaire et le noyau hypothalamique (Corps de Luys); dans un plan plus profond encore, les pédoncules cérébraux. Ces derniers ont été atteints dans le plan du Locus niger de SÖMMERING, à 1 cm donc environ du point où ils quittent la protubérance annulaire. 45

On peut par l'examen de la figure se rendre compte très exactement des rapports topographiques que présentent entr'eux les pédoncules cérébraux d'une part, les couches optiques et leurs annexes d'autre part. Mais ce qui importe avant tout c'est de connaître leurs relations avec la capsule interne. Jusqu'à présent on peut déjà constater que cette dernière ainsi que tout le tissu adjacent jusqu'à l'insula, est comprise dans l'énorme extravasat sanguin qui a envahi une vaste région de l'hémisphère cérébral et déterminé la mort. Nous verrons plus loin qu'elle constitue en même temps le point de départ et le centre du foyer hémorragique celui-ci s'étant développé en plusieurs étapes. 50

La région de la capsule interne acquiert un intérêt tout particulier dans le cas actuel en raison de l'interruption de la voie motrice qui s'est effectuée 11 jours avant le dénouement fatal; c'est en effet précisément dans cette région que passent les fibres motrices. Le fait que le territoire correspondant du côté droit est resté absolument indemne constitue une circonstance très heureuse; car cela nous permet de comparer les deux régions droite et gauche et de suivre jusque dans leurs moindres détails les modifications de cette dernière. 55

Il s'agit en premier lieu de déterminer exactement les rapports topographiques dans le territoire situé en dehors des couches optiques et compris entre celles-ci et l'insula. On y trouve d'abord une large ruban de substance blanche en continuité avec l'enveloppe blanche des pédoncules cérébraux et qui va en s'étalant vers les région périphériques. — Cette masse répond à la capsule interne; en dedans elle est en rapport avec la limite légèrement convexe des couches optiques et de leur annexes; en dehors elle confine au noyau lenticulaire. Plus en dehors encore, elle se fusionne avec le tissu de la capsule externe: celle-ci a été sectionnée dans sa partie tout à fait postérieure et se présente sous forme d'une coin à angle très aigu. En se rapprochant de la périphérie on arrive sur une zône de substance grise à direction parallèle au noyau lenticulaire mais plus étroite que ce dernier, c'est l'avant mur; enfin tout en dehors on rencontre la substance blanche et la substance grise de l'insula. 60 65

En dessous des pédoncules cérébraux, les artères de la base apparaissent sur une étendue assez notable de leur trajet; leur forme qui peut paraître assez singulière à première vue, s'explique aisément par ce fait que l'artère basilaire a été sectionnée juste en arrière de son extrémité antérieure, terminale; le segment antérieur de la coupe ne renferme donc qu'une portion étroite de sa paroi antérieure, une très courte portion de son trajet antéro-postérieur; le reste du conduit est resté dans le segment postérieur de la coupe. 70

Etant donné la direction du trait de scie, l'extrémité aveugle de l'artère se présente sous forme d'une surface concave à parois très légèrement inclinées. Toutefois la courbure de son bord supérieur indique que le tronc de l'artère est justement sur le point de se diviser en ses deux branches terminales. Ce qui confirme cette supposition c'est qu'au fond de la concavité on aperçoit de chaque côté, un orifice qui ne peut être que l'origine des artères cérébrales postérieures.

Pour ce qui concerne le trajet ultérieur de ces vaisseaux il faut se rappeler que tous deux embrassent dans leur concavité la base des pédoncules cérébraux; ils se dirigent ensuite en dehors mais même dans leur trajet de dedans en dehors ils ne restent nullement dans un même plan. — A partir du point où ils se séparent de l'artère basilaire ils décrivent une courbe à convexité très faible dirigée en avant, avant de poursuivre définitivement leur route vers les régions postérieures. Ceci nous explique le fait que sur la figure l'artère apparait de chaque côté sectionnée en deux points différents: une première fois juste à son origine, au voisinage de la ligne médiane; une seconde fois à 1 cm plus en dehors, au niveau du bord interne de la circonvolution de l'hippocampe. La courbe décrite par le vaisseau entre ces deux points est très peu marquée puisque l'on peut suivre tout son trajet sur la figure; une partie toutefois arrive dans un plan assez profond et apparait fortement ombrée.

Un peu dessous du bord inférieur et latéral du vaisseau on aperçoit la section transversale d'un nerf: c'est le tronc de l'oculo-moteur qui gagne les régions antérieures en suivant une direction diagonale et en s'écartant ainsi de la ligne médiane. Il a été coupé immédiatement en deçà du point où il perfore la dure-mère pour traverser la fente sphénoïdale et arriver ainsi dans la fosse orbitaire.

Quant aux modifications pathologiques reproduites par la figure, elles confirment en tous points le diagnostic qui avait été posé; c'est-à-dire qu'il s'agit bien d'un foyer hémorragique localisé dans la moitié gauche du cerveau; l'hémisphère cérébral gauche montre seul en effet des hémorragics récentes. Le seul fait qui soit en contradiction apparente avec cette manière de voir c'est que le ventricule latéral droit et notamment son prolongement inférieur renferment du liquide sanguin; toutefois il s'explique aisément si l'on admet qu'une partie du sang épanché dans l'hémisphère cérébral gauche s'est déversé tout d'abord dans le ventricule latéral correspondant mais a coulé ensuite dans les cavités droites en passant par le trou de Monrô.

L'attention est attirée tout d'abord sur le foyer hémorragique dout l'importance éclate à première vue tant en raison de son étendue que de sa localisation. — Le territoire dissocié, rempli de caillots noirâtres, a une longueur de 1.8 suivant son diamètre antéro-postérieur et plus de 2 cm dans son diamètre vertical; la capsule interne exposée directement à l'action compressive de l'extravasat est non seulement interrompue mais même totalement détruite.

Le foyer de destruction n'est nulle part nettement limité d'avec le tissu voisin et celui-ci même dans les endroits où il est resté indemne est cependant bien loin de présenter un aspect normal. L'examen macroscopique révèle en effet que la substance nerveuse même dans la zône adjacente à l'épanchement, renferme du sang extravasé qui a pénétré entre les éléments du tissu en quantité suffisante pour les refouler ou les désagréger: dans un cas comme dans l'autre il en résulte une modification dans la consistance des parties ainsi altérées; celles-ci sont devenues plus lâches. — Une autre conséquence de l'infiltration sanguine ce sont les exsudations séreuses qui se sont produits ici soit sous l'influence de la stase soit comme manifestations inflammatoires: la stase elle même proviendrait de l'obstacle que le foyer hémorragique en raison de sa vaste étendue oppose au retour du sang veineux revenant des régions voisines.

Dans ces conditions il semble bien certain que le territoire influencé par l'épanchement soit beaucoup plus étendu que ne le pourrait faire supposer l'aspect macroscopique du foyer[1]). Il est un fait qui jette une certaine lumière sur le mode d'origine de cet extravasat cause première des symptômes apoplectiques et des hémorragies ultérieures; c'est l'aspect particulier qu'affecte la moitié droite du cerveau restée indemne. De ce côté en effet, la zône la plus interne de la capsule interne présente une anomalie; elle renferme toute une série de taches rouge-foncé. On pourrait croire à première vue qu'il s'agit là d'extravasations sanguines très faibles mais il n'en est rien car si on arrose cette région, on remarque que les taches disparaissent par moments. L'examen microscopique a d'ailleurs montré qui il s'agit ici d'anévrismes de CHARCOT absolument typiques. Cette circonstance et le fait qu'ils répondent presque exactement par leur localisation à la région occupée dans l'hémisphère gauche par le foyer hémorragique primitif, semblent-indiquer que la situation était identique de part et d'autre jusqu'au moment où est survenue l'apoplexie. La moindre résistance de la moitié gauche, qui s'est manifestée par des accidents si graves, est due soit aux dimensions plus considérables des dilatations artérielles, soit à un amincissement plus marqué de le paroi des artérioles.

Un fait qui a une importance capitale au point de vue de l'explication des symptômes observés pendant la vie, c'est que l'épanchement du sang dans les cavités ventriculaires résulte directement de l'hémorragie surveaue dans l'hémisphère gauche: il suffit de jeter un coup d'œil sur la figure pour s'en convanicre. — L'extravasat localisé au début au centre de l'hémisphère cérébral n'a déterminé des symptômes généraux de compression qu'à partir du moment où il est arrivé à se frayer une voie à travers le tissu nerveux et à s'épancher dans les cavités gauches et droites du cerveau.

Le plan de notre coupe convient admirablement pour mettre en évidence le trajet suivi par l'épanchement sanguin; vers la partie supérieure de l'hématome la tumeur sanguine qui, en coupe, affecte une forme à peu près sphérique, s'effile en une sorte de collet; celui-ci se rapproche de la ligne médiane et se continue en un conduit très étroit qui après un trajet de plus d'un centimètre, va déboucher dans le ventricule latéral gauche. — Cette partie terminale a vaguement la forme d'un entonnoir et se trouve située un peu en dessous de la limite où la paroi supérieure du ventricule latéral se continue dans sa paroi externe. Le conduit lui même que l'on pourrait comparer à une fissure étroite, est à la fois rempli et tapissé de débris de tissu et de caillots sanguins. Néanmoins il était resté encore suffisamment perméable pour servir à l'évacuation du sang qui jaillissait du kyste hématique distendu à l'excès. Les conséquences de ce fait sont bien visibles au niveau du revêtement du ventricule latéral; on constate en effet que l'épendyme jusqu'à une certaine distance de l'orifice de perforation est soit infiltrée de sang soit même en certains endroits complètement désagregé.

La fluidité du liquide épanché dans cette région, la coloration rouge assez vif qu'il affecte sur la surface de section c'est à dire dans toute la partie moyenne du ventricule latéral, indiquent qu'il s'agit là d'une extravasation récente. On peut dire la même chose du sang accumulé dans le troisième ventricule; ce sang présente exactement les mêmes caractères que celui qui occupe le ventricule latéral.

---

1) L'extension des lésions à la substance blanche de la 3e circonvolution frontale, qui se manifeste ici par la coloration spéciale de cette région explique un point important du processus clinique dont la signification n'était pas jusqu'à présent élucidée par les résultats de l'autopsie. La malade a été dès le début atteinte de troubles graves de la parole. — On pourrait s'étonner que ces troubles soient apparus avant la destruction directe du centre de la parole articulée, destruction qui ne s'est produite que plus tard sous l'influence d'une dernière hémorragie vraisemblablement cause immédiate de la mort. — L'explication nous est fournie par l'examen microscopique de la région: on constate en effet que le territoire en question a perdu ses propiétés fonctionnelles bien avant l'apparition de l'épanchement terminal.

Par contre les produits hémorragiques que l'on trouve dans le *prolongement inférieur du ventricule latéral* ont une teinte brun-de-rouille et une consistance plus ferme qui révèlent leur *origine plus ancienne*; ils ont déjà subi des transformations régressives assez notables.

On pourrait croire au premier abord que ces différences dans les caractères du sang suivant les segments des cavités ventriculaires que l'on examine, n'ont qu'une importance tout à fait secondaire. Pourtant, si l'on va au fond des choses, on peut tirer de ce fait des conclusions extrêmement intéressantes et absolument inattendues. — Les différences observées démontrent à notre avis qu'une partie de l'épanchement, ses premières gouttes en quelque sorte ont traversé les parois artérielles depuis un certain temps; elles se sont écoulées naturellement vers les régions les plus profondes de la cavité c'est à dire dans l'extrémité tout à fait antérieure de la corne inférieure. Celle-ci se présente sous forme d'une fente étroite et les nombreuses inégalités de sa paroi interne à convexité supérieure lui donnent les caractères d'un *espace capillaire*: en vertu de ce fait elle a été bien vite remplie par le sang qui, en se coagulant, l'a obstruée et l'a rendue imperméable pour de nouveaux épanchements.

En tenant ainsi compte de la situation spéciale de la corne inférieure que nous venons de caractériser, nous arrivons sans difficulté à *déterminer l'âge relatif* des divers amas sanguins que nous rencontrons dans chacun des prolongements des ventricules cérébraux; ce fait est d'autant plus intéressant que l'épanchement provenant tout entier d'une *source unique* il paraissait fort difficile à première vue de préciser l'âge respectif de ses différentes parties.

Ceci nous explique en même temps pourquoi l'extravasat contenu dans la corne inférieure est resté très peu abondant et n'a pas augmenté dans la suite; aucune goutte de sang frais n'est venue s'y mélanger et lui enlever ses caractères d'extravasat ancien de sorte qu'il a pu se transformer progressivement et prendre l'aspect spécial qui permet de déterminer exactement l'époque où il est sorti de l'artère pour faire irruption dans la cavité du ventricule.

Dans la plupart des cas ce calcul est impossible lorsque l'hémorragie en question n'a amené la mort qu'après un délai assez prolongé. On se heurterait dans le cas actuel à la même difficulté, sans la circonstance que nous venons de signaler, c'est-à-dire si une portion du liquide ne s'était immédiatement après sa sortie du vaisseau enkystée en quelque sorte dans le ventricule latéral et ne s'était de cette façon soustraite à l'influence des épanchements ultérieurs. Les résidus hémorragiques que renferme la corne inférieure ont donc une *importance capitale pour ce qui concerne les conclusions à tirer de l'autopsie*.

Pour que le sang acquière les caractères que nous avons observés, il faut qu'il ait séjourné pendant une durée de 8—14 jours en dehors des vaisseaux. D'autre part, pour les raisons citées plus haut, on doit admettre que dès le moment où l'extravasat a quitté la profondeur des tissus de la région motrice pour faire irruption dans le ventricule latéral, il a dû gagner immédiatement la corne inférieure; ainsi donc selon toute apparence la perforation en question s'est produite il a une dizaine de jours.

Or dans l'histoire de la malade on signale que l'attaque d'apoplexie de même que la paralysie concomitante, sont survenues 11 jours avant la mort; nous arrivons par conséquent à cette conclusion que *la première hémorragie a en peu de temps pris une extension telle qu'elle a été en état de se frayer soit immédiatement soit au bout d'un temps très court, un chemin jusqu'au ventricule lateral*.

Bientôt le prolongement inférieur du ventricule a été rempli de sang et n'a plus donné accès à l'épanchement; celui-ci s'est alors accumulé dans la cavité principale mais en quantité modérée comme le montre la figure; le liquide a ainsi monté progressivement de niveau. Il en est résulté une certaine dilatation assez faible d'ailleurs de la cavité; celle-ci apparait sur la figure sous forme d'une fente étroite à direction horizontale. La quantité de sang qu'elle renferme n'a pas été suffisante pour modifier la position verticale des piliers du trigone qui sont presque parfaitement symétriques; elle n'a pas été non plus suffisante pour les amincir en les comprimant latéralement.

Le peu d'intensité des phénomènes compressifs déterminés par l'extravasation d'une quantité de sang relativement faible fournit une explication très simple du *cours clinique* de l'affection. Comme nous l'avons vu, les résidus hémorragiques trouvés dans la corne inférieure présentent des signes indéniables de dégénérescence pigmentaire; on peut donc en se basant sur le cas actuel nier que *tout* épanchement sanguin dans le ventricule latéral doive infailliblement déterminer la mort immédiate du patient. Les considérations que nous avons fait valoir précédemment conduisent au contraire à admettre qu'il s'est écoulé au moins une semaine entre l'accident primitif et le dénouement fatal. Il faut donc se représenter les faits de la façon suivante: la perforation est directement en rapport avec l'attaque d'apoplexie survenue 11 jours avant la mort ou bien les deux phénomènes n'ont été séparés que par un intervalle très court.

On admet généralement et celà non sans raison, que l'irruption dans la cavité ventriculaire, d'un foyer hémorragique confiné jusque là dans le tissu nerveux, constitue un accident extrêmement sérieux. Certains auteurs vont même plus loin et considèrent un tel accident comme nécessairement mortel. Cette opinion pessimiste se trouve confirmée dans la plupart des cas et elle est d'ailleurs très compréhensible; on doit songer en effet avec quelle facilité l'hémorragie se propage une fais qu'elle n'est plus arrêtée par la paroi ventriculaire. Toutefois si c'est là une règle générale, elle souffre cependant des exceptions.

Celles-ci ne se présenteront néanmoins que lorsque se trouveront réalisées tout un ensemble de circonstances particulièrement favorables: il faut pour relà que l'orifice de perforation soit irrégulier, en zig-zag et se referme aussitôt coupant ainsi la communication entre le foyer hémorragique et la cavité séreuse. Dans ces conditions il se peut que le facteur décisif n'entre pas en jeu, c'est à dire qu'il n'y ait pas compression subite et directe des centres moteurs par suite de l'augmentation de pression dans les espaces intracérébraux; il se peut aussi que son action ne soit qu'affaiblie. — La perforation existe donc réellement mais les conséquences qu'on lui attribue généralement font défaut. De cette façon, les troubles fonctionnels rétrocèdent après avoir présenté une exacerbation passagère, et l'extravasat d'autre part a tout le temps de subir une transformation régressive. Toutefois la communication momentanément interrompue se rétablit dès qu'une nouvelle fluxion détermine un nouvel accès: dans ce cas l'affection doit nécessairement prendre une tournure défavorable et l'on voit survenir alors les accidents mortels dont l'apparition n'avait été retardée jusque là que par un concours des circonstances tout à fait fortuites.

Jusqu'à présent on a étudié les altérations déterminées par l'hémorragie *au lieu même de son origine* ainsi que l'influence exercée par sa perforation sur la cavité ventriculaire; il nous reste à décrire les *conséquences générales* qui en dérivent. Elles se manifestent tout d'abord par une *asymétrie bien visible des deux moitiés du cerveau*. Cette inégalité provient de l'augmentation de volume du lobe frontal gauche dont tous les diamètres sont agrandis; il suffit pour s'en convainere de le comparer à son homologue du côté droit.

Ces modifications intéressent particulièrement la substance blanche de la 3e circonvolution frontale, mais on les observe également au niveau des circonvolutions de l'insula de Reil adjacentes à la 3e frontale. Cette dernière dont la substance blanche est pour ainsi dire liquéfiée, est refoulée bien loin vers les régions inférieures à tel point que la scissure de Sylvius du côté gauche siége à plus de 1 cm plus bas que celle du côté droit; en même temps les circonvolutions de l'insula et de la première frontale ont subi une compression intense: celle-ci a dû nécessairement avoir sa répercussion sur tout le lobe temporal dont les éléments constitutifs sont actuellement modifiés dans leurs dimensions et dans leurs rapports réciproques. Le lobe temporal est maintenant enfoncé en quelque sorte dans la fosse cérébrale moyenne et étiré dans le sens transversal autant que le permettent les dimensions de la cavité. Ainsi que l'indique l'abaissement de la scissure de Sylvius, son diamètre vertical est fortement réduit; dans sa plus grande hauteur il atteint à gauche 4 cm à peine, tandis que la hauteur du lobe temporal droit est de 5.5 cm.

L'augmentation de volume de l'hémispère cérébral gauche a eu encore une autre conséquence; elle a déterminé une différence entre les lobes frontaux et temporaux en ce qui concerne leur diamètre horizontal et cette différence est même plus manifeste que l'inégalité que nous avons signalée entre les diamètres verticaux. Au niveau du bord supérieur du corps calleux, la largeur du lobe frontal droit n'est que de 5.8 cm tandis que celle du même lobe à gauche est de 6.8 cm. Il en résulte que la faux du cerveau est fortement distendue et décrit une courbe très nette à convexité droite.

Le même disproportion s'observe en ce qui concerne les lobes temporaux; le fait est bien visible sur la figure. Si l'on mène en effet un plan horizontal divisant l'extravasat en deux parties égales et correspondant à peu près à la direction de la fosse de sylvius gauche on remarque que dans ce plan la largeur du lobe temporal gauche n'atteint pas moins de 7.3, celle du lobe temporal droit n'étant que de 5,9 cm; au niveau du bord inférieur des pédoncules cérébraux, on a comme dimensions 6.0 cm à gauche et 5.3 cm à droite.

Ces chiffres décroissants constituent une confirmation éclatante d'un fait qui dérive de l'éxpérience mais qui a pourtant été contesté plus d'une fois; on peut considérer désormais comme un fait acquis, qu'un facteur étranger occupant la profondeur du cerveau, comme c'est le cas ici pour l'extravasat, exerce son action compressive sur les éléments voisins avec une intensité qui va décroissant à mesure qu'on s'éloigne de son lieu d'origine c'est-à-dire à mesure qu'on s'éloigne du centre pour se rapprocher des régions périphériques.

Enfin il existe encore entre les deux hémisphères une inégalité dans le plan sagittal; la figure ne peut naturellement en rendre compte aussi clairement que pour ce qui concerne les différences dans le plan vertical et le plan horizontal mais on y arrive indirectement par déduction. Le lobe frontal gauche étant, sur une vaste étendue atteint d'une tuméfaction considérable, il se fait que la troisième circonvolution a été sectionnée dans un point différent à droite et à gauche: elle a été intéressée dans une région plus antérieure du côté gauche que du côté droit. La preuve en est qu'au niveau de la partie inférieure du lobe frontal, un segment très étroit de ce lobe, situé un voisinage immédiat du sillon précentral, est seul resté dans le segment antérieur de la coupe; quant au lobe temporal, ce segment n'en renferme pas tout à fait le tiers antérieur. Du côté droit au contraire, la circonvolution frontale en question est sectionnée tout près du sillon de Rolando et le segment postérieur de la coupe ne renferme pas même les deux tiers postérieurs du lobe temporal droit. Les conclusion que nous avons tirées de ce fait ont d'ailleurs été confirmées ultérieurement lorsqu'on a eu l'occasion d'examiner plus directement la saillie externe des lobes frontaux; il a fallu pour celà retirer le cerveau de la cavité crânienne opération qu'on n'a pu exécuter que sur la pièce dégelée.

A côté de ces altérations profondes qui ont modifié d'une façon si complète la topographie générale des hémisphères cérébraux en déplaçant ou en refoulant les différents lobes, il convient de signaler quelques autres anomalies que révèle un examen plus approfondi des lésions. — On remarquera tout d'abord la teinte particulière par laquelle se caractérise une zône, déterminée de substance blanche; cette zône, qui s'étend presque jusqu'à l'écorce du lobe frontal, se distingue des éléments voisins par sa teinte blanc-grisâtre, jaunâtre même ou rougeâtre en plusieurs endroits. Dans toute cette région le tissu nerveux affecte en outre un luisant tout spécial; il parait plus humide, comme s'il était en voie de liquéfaction; en outre sa consistance est beaucoup plus lâche que partout ailleurs.

On pourrait dire qu'il s'agit là d'un processus de réaction inflammatoire déterminé par le voisinage de l'épanchement, mais cette explication n'est guère satisfaisante. D'abord parce que l'étendue de la région où l'on constate ces altérations n'est nullement en rapport avec les dimensions du foyer hémorragique; il y a là une disproportion manifeste. Une autre circonstance qui plaide contre l'hypothèse précédente, c'est la situation particulière de la zône qui nous occupe ainsi que ses rapports vis-à-vis de l'extravasat; pour autant qu'on en puisse juger d'après le plan de la coupe, la zône de substance blanche modifiée a une situation excentrique; elle s'étend sur une des faces seulement du foyer.

Ces faits indiquent la véritable signification et l'origine des altérations et des troubles circulatoires que nous venons de signaler; ils sont dus en effet à la présence d'un second foyer hémorragique qui siège non plus au voisinage du plan médian comme le premier, mais plus en avant et en dehors: cette supposition se change en certitude si l'on considère que le véritable centre de fluctuation correspond précisément à cette zône de liquéfaction adjacente au pourtour supérieur de l'extravasat. Cette fluctuation qui se manifestait déjà par l'aspect extérieur de la région est surtout marquée au niveau de la base, modérément élargie, de la 3e circonvolution frontale; en certains endroits elle est tellement nette que l'épanchement sanguin dont elle dérive, ne peut être séparé du plan de section que par une très mince couche de tissu nerveux.

La figure 4 qui correspond à une coupe pratiquée 1.4 cm plus en avant, montre que le lobe frontal gauche renferme bien en réalité un foyer hémorragique; celui-ci est même beaucoup plus considérable en ce qui concerne ses dimensions générales et particulièrement son diamétre transversal, que l'extravasat logé dans la capsule interne. Par son extrémité postérieure il arrive au voisinage immédiat du plan de section et il n'y a donc pas lieu dans ces conditions de s'étonner si les phénomènes inflammatoires qu'il a engendrés sur son pourtour, se manifestent avec une telle intensité sur la figure qui nous occupe.

Quoi qu'il en soit, pour comprendre pleinement la liaison entre les lésions visibles ici et la lésion causale localisée en grande partie dans le segment antérieur de la coupe, il est nécessaire de connaître les rapports topographiques exacts de l'épanchement.

Tandis que la 3e circonvolution frontale et la portion adjacente de la 2e sont fortement tuméfiées, le reste de cette dernière, c'est à dire sa majeure partie, est à peine augmenté de volume; il en est de même de la 1e circonvolution tout entière. Toutefois elles sont singulièrement étirées dans le sens de la largeur et leurs limites sont fort peu précises contrairement à ce qu'on observe dans le lobe frontal droit où les circonvolutions sont groupées d'une façon nette et systématique: ces caractères prouvent que le facteur étranger qui a envahi l'hémisphère gauche a fait sentir son action compressive jusque dans cette région éloignée.

Frontalschnitt

durch den Kopf einer 66jährigen, mit miliaren Aneurysmen der Hirnarterien behafteten Frau, die nach wiederholten Apoplexieen an frischer Blutung in die 3. l. Stirnwindung verstorben ist.

Der 1,5 cm ventralwärts von dem vorigen, genau parallel mit ihm geführte Schnitt beginnt auf der Höhe der Stirn, an der Sutura frontalis. An den Seiten die Mitte haltend zwischen dem lateralen Augenwinkel und dem vorderen Rande des äusseren Gehörganges, zieht er so nach Abwärts, dass er von jedem dieser beiden Punkte 4 cm entfernt bleibt.

Da die dorsale Fläche des vorderen Schnittstückes dargestellt ist, so muss der Beschauer als hinter der aufrechten Patientin stehend gedacht werden.

In Bezug auf Krankengeschichte und allgemeinen Sektionsbefund verweise ich auf den Text zu Fig. 3.

Nachdem der die innere Kapsel zertrümmernde Blutherd, welchen die dort beschriebene Sägefläche aufgeschlossen hatte, fixiert und im Bilde wiedergegeben war, machte sich naturgemäss das Bestreben geltend, ihn in seiner ganzen Ausdehnung blosszulegen. Da diese der Hauptsache nach offenbar in ventraler Richtung gesucht werden muss, wird an dem noch immer gefrorenen Organ, etwa 1,5 cm weiter gegen die Stirn hin, ein neuer Frontalschnitt angelegt. Die Vermutung, dass der Blutherd wirklich bis zu der hierdurch aufzuschliessenden Fläche reiche, wird vollauf bestätigt. Sie wird sogar noch bedeutend übertroffen, und zwar in doppelter Richtung. Einmal kommt er hier nämlich in ungleich grösseren Dimensionen als dort zum Vorschein. Sodann aber ergiebt die spätere Untersuchung des inzwischen aufgetauten ventralen Schnittstückes, dass er sich noch eine ansehnliche Strecke sogar über diese zweite Sägefläche hinaus erstreckt, indem er stellenweise bis über 2 cm weiter in das Innere des Stirnlappens vordringt.

Die hierbei eröffnete Ebene zieht, auf der Höhe der Stirn an der Kranznaht und zugleich 1,5 cm dorsalwärts von der Haargrenze beginnend, über die Wölbung des Stirnbeins, zuletzt dessen Superficies temporalis hin. Nachdem sie dann, den hintersten Teil des grossen Keilbeinflügels abtrennend, das Planum temporale durchmessen hat, schneidet sie den Processus zygomaticus des Schläfenbeines etwa $^1/_2$ cm hinter der Naht, welche diesen mit dem Processus temporalis des Jochbeines verbindet. Während sie sodann über die Wange nach abwärts läuft, bleibt sie gleich weit entfernt von dem lateralen Augenwinkel und dem vorderen Rande des äusseren Gehörganges (4 cm).

An der Basis cranii trifft die Säge das Keilbein gerade am Sattelwulst (Tuberculum ephippii), belässt also dem ventralen Schnittstücke die ganze vordere Schädelgrube und ein wenngleich ziemlich schmales Segment der mittleren.

Hierbei teilt sie den Körper des Os sphenoïdale in zwei annähernd gleiche Hälften und gewährt einen freien Einblick in dessen beide sinus. Demgemäss verläuft die auf unserer Tafel dargestellte Ebene dicht hinter dem Foramen opticum, der Fissura orbitalis superior und inferior, sowie unmittelbar am Foramen rotundum, während sie den Canalis vidiänus durchquert. Auf diesem Wege kreuzt sie die Processus clinoïdei anteriores der kleinen Keilbeinflügel so nahe deren dorsalem Ende, dass ein kleines Segment der Spitze eben noch dem hinteren Schnittstücke verbleibt. Die Ala magna dagegen trifft sie so, dass der Processus pterygoïdeus nächst seinem ventralen Rande abgespalten und dadurch der Canalis pterygo-palatinus blossgelegt wird. Weiter abwärts zeigt sie uns in der Mitte das Cavum narium breit aufgeschlossen, zu beiden Seiten von diesem die Fossa spheno- und pterygo-palatina. Und zwar durchschneidet sie an der Decke der Nasenhöhle den Vomer kaum 1 cm vor dem hinteren Ende seines Rostrum sphenoïdale. An deren Basis aber nähert sie sich der Spina nasalis posterior des Gaumenbeines zwar unmittelbar, berührt sie jedoch nicht.

Zur Seite des Keilbeinkörpers, zwischen seine dünne äussere Lamelle und den duralen Ueberzug gleichsam eingefalzt, sieht man eine Reihe von Nervenquerschnitten. Im Gegensatz nämlich zu Fig. 3, wo der Trigeminus in der Ebene des Ganglion Gasseri durchschnitten ist, also noch ehe aus diesem der 1. und 2. Ast hervorgegangen sind, ist in der ventraleren Ebene, welche uns jetzt beschäftigt, jene Teilung bereits vollzogen. Demgemäss erblickt man unterhalb der charakteristischen Rundung des Oculomotorius-Querschnittes den elliptischen des Ramus ophthalmicus nervi V., weiter nach unten, allerdings schon erheblich lateralwärts von ihm, den Ramus maxillaris. Zwischen beiden schauen wir in eine annähernd dreiseitige Oeffnung hinein, den Canalis Vidianus, der von dem Nerven gleichen Namens durchzogen wird.

Was nun den Inhalt des so durchquerten Schädelraumes anlangt, so umschliesst das vordere Schnittstück einmal den überwiegenden Teil der Stirnlappen. Da diese jedoch in ihrer oberen Region bedeutend weiter nach Hinten reichen, so kann es nicht fehlen, dass die Mächtigkeit desjenigen Segmentes der 1. und 2. Stirnwindung, welches dem dorsalen Schnittstücke verbleibt, je weiter nach Abwärts desto mehr abnimmt. Jenes Segment hat also die Gestalt eines annähernd dreieckigen Zwickels, dessen Spitze nach Hinten gerichtet ist und dessen Langseite die Hirnoberfläche bildet. In das Gebiet des Gyrus frontalis inferior gelangt, durchmisst die Säge seine Pars opercularis. Hierbei läuft sie nur wenig ventralwärts von seiner dorsalen Grenze, d. h. von der Furche, welche ihn von der vorderen Centralwindung scheidet.

Nachdem sie dann die Fossa Sylvii in ihrem vorderen Teile gekreuzt hat, durchquert sie die Schläfenlappen, nur deren ventralen Pol dem vorderen Schnittstücke zuweisend. In Uebereinstimmung mit der, wie erinnerlich, nur geringen Tiefenentwicklung des von der mittleren Schädelgrube abgetrennten Stückes der Basis cranii ist dieser die Form einer flachen Kugelkappe besitzende Abschnitt allerdings ziemlich schmal. Gleichwohl umfasst er von sämtlichen 3 Temporalwindungen einen gewissen Bruchteil, natürlich von sehr ungleicher Grösse.

In der Mitte belässt die Säge, indem sie den vorderen Saum des Chiasma's eben nur streift, sowohl dieses als auch die Hypophysis cerebri dem dorsalen Schnittstücke. Dagegen verbleiben dem vorderen die beiden Sehnerven in ihrer ganzen Länge. Freilich werden sie lediglich auf die ganz kurze Strecke sichtbar, wo sie intracraniell verlaufen.

Wenden wir uns nach diesem lediglich die Verhältnisse der äusseren Oberfläche, gleichsam die Hirnumrisse berücksichtigenden Ueberblicke dem Kerne des Schnittbildes zu, welcher uns die mannigfaltigen Bestandteile des Hirninneren veranschaulicht. Da sehen wir denn, dass die Säge die Stirnlappen etwas ventralwärts von ihrem hinteren Ende, die Schläfenlappen beinahe 2 cm dorsalwärts von ihrem vorderen Pole durchtrennt hat. Demgemäss hat sie einerseits Insel und Fossa Sylvii in deren vorderem Bereiche aufgeschlossen, andererseits das Cornu anterius der Seitenventrikel eröffnet.

In den halbmondförmigen Spaltraum der letzteren, welcher mit frisch ergossenem Blute gefüllt ist, schauen wir demnach eine Strecke weit hinein. Hierbei stossen wir sofort auf die ersten Anzeichen einer Asymmetrie, deren mannigfachen Aeusserungen wir ja bereits auf Fig. 3 begegnet sind. Da nämlich das l. Vorderhorn, weil unmittelbar in Mitleidenschaft gezogen, mehr Blut enthält, als das r., so kann es gar nicht fehlen, dass das Septum pellucidum etwas nach R. hin verschoben zur Anschauung gelangt und dass sich auch die beiden Hälften der vom Balken gebildeten Ventrikeldecke keineswegs gleichartig ausnehmen.

Der das Vorderhorn lateral- und Unterwärts begrenzende Streifenhügel, welcher auf der vorliegenden Tafel als eine graue Masse von flach-bikonvexer Gestalt erscheint, leitet uns zu den centralen Ganglien hinüber. Gerade in dieser Region gewährt uns die gewählte Säge-Ebene eine höchst lehrreiche, allerdings nur R. zugängliche Uebersicht über die Lagebeziehungen, welche einerseits zwischen Corpus striatum, innerer Kapsel, Linsen- und Mandelkern herrschen, andererseits zwischen diesen und dem Claustrum.

Besonders beachtenswert, wenngleich erst auf erläuterndem Umwege verständlich ist die Art, wie die an der Basis gelegenen Teile von der Säge durchschnitten sind. Hier hat diese nämlich, unmittelbar ventralwärts von dem Chiasma auslaufend, die Sehnerven gerade an deren Wurzeln abgetrennt. Demgemäss sehen wir sie von der Hirnbasis zwar bereits geschieden, jedoch so dicht an ihrer Abgangsstelle, dass der von der Säge blossgelegte Querschnitt beider der Mittellinie noch ungemein nahe liegt.

Erwägt man weiterhin, dass die Optici nicht nur, nach Aussen divergierend, zur Peripherie ziehen, sondern auch das Cavum cranii schon so bald verlassen, um in die Orbita einzudringen, so leuchtet es ein, dass auf unserer Tafel von ihnen lediglich ein Querschnitt, nirgends eine Längsansicht zum Vorschein kommen kann.

Ganz anders verhalten sich die Olfactorii, welche die Säge etwa am Uebergange des Trigonum in den Tractus getroffen hat. Befinden sie sich doch durchweg in engem Verbande mit den basalen Gyris der Stirnlappen. Da sie überdies deren medianer Fissur ungefähr parallel verlaufen, so begreift es sich leicht, dass die Riechnerven, im Gegensatze zu den Optici, auf dem vorliegenden Bilde ebensowohl im Querschnitte erscheinen, als dass sie ausserdem mit ihrer unteren Fläche in perspektivisch sich verjüngender Längsansicht wahrzunehmen sind.

Medianwärts von den Olfactorii erblickt man in der Fissura longitudinalis, unmittelbar neben dem Gyrus rectus des Stirnlappens, den Querschnitt der Aa. corporis callosi. Angesichts der Tatsache, dass auf der uns beschäftigenden Schnittfläche das eben genannte Gefäss am oberen Rande des Balkenkörpers wieder auftaucht, erinnern wir uns, dass es von jenem basalen Punkte ab eine ventrale Richtung einschlägt. Nachdem es dann am genu corporis callosi nach Oben und Hinten umgebogen ist, kreuzt es, auf der oberen Fläche des Balkenkörpers weiter ziehend, unsere Sägeebene abermals, um sich erst weit rückwärts von dieser in seine Endverzweigungen aufzulösen. Gemäss der weiten Ausdehnung, welche die Degeneration der Arterienwandungen gerade im Bereiche des nervösen Zentralorgans erlangt hat, kann es uns nicht überraschen, dass diese ansehnlichen Aeste gleichfalls stark von Sklerose und Verfettung befallen sind.

In noch höherem Masse gilt das von der Art. Fossae Sylvii. Auf der vorliegenden Frontalebene sind gerade von ihrem l. Stamme 2 Hauptäste so von der Säge getroffen, dass die vorgeschrittene Entartung aufs Deutlichste zu Tage tritt. Begreiflicherweise verdient das gerade an dieser Stelle doppelt nachdrückliche Beachtung. Haben wir doch in ihnen diejenigen Blutbahnen vor uns, welchen die Versorgung des von dem frischem Blutergusse heimgesuchten Bezirkes des Lobus frontalis obliegt.

So versinnbildlicht uns denn das nahe Nebeneinander einer so schweren Arteriosklerose und jenes gewaltigen Blutherdes aufs Sprechendste das zwischen beiden obwaltende Verhältnis von Ursache und Wirkung.

Sobald wir nun auf die einzelnen Bestandteile dieser so mannigfach gegliederten Frontalebene unser Augenmerk richten, fesselt den Blick naturgemäss in erster Linie die schwarzrote Fläche des Extravasates. Denn nicht nur, dass es auf der uns beschäftigenden Säge-Ebene einen ungleich grösseren Raum als auf der durch Fig. 3 dargestellten in Anspruch nimmt, sondern allen Anzeichen nach wächst es auch ventralwärts noch in Breite wie Tiefe.

Freilich muss es uns sofort Wunder nehmen, dass dieser Blutherd jetzt an einer durchaus anderen Stelle auftaucht. Er ist nämlich dem lateralen Rande der l. Grosshirn-Hemisphäre ungemein nahegerückt, indem er den überwiegenden Teil der 3. Stirnwindung und einen ansehnlichen der 2. umfasst.

Dagegen ist hier die Region, welche dem dort den Mittelpunkt der Hämorrhagie bildenden Gebiete entspricht, nämlich der Nucleus lentiformis, von einer solchen durchaus verschont. Nur insofern darf man diejenigen Schichten des Linsenkerns und

der inneren Kapsel, welche dem offenbar frisch entstandenen Blutergusse benachbart sind, in Mitleidenschaft gezogen nennen, als sie ganz ebenso, wie die an den medianen Rand des Extravasates stossende Zone des Marklagers das uns bereits wohlbekannte Bild seröser Durchtränkung und Lockerung nicht verkennen lassen.

Auf solche Weise sieht man denn die Rollen durchaus vertauscht, welche Extravasat und konsekutive Encephalitis einerseits auf der gegenwärtigen Sägefläche spielen, andererseits auf der in Fig. 3 dargestellten dorsaleren. Wirklich vermissen wir hier gerade da, wo uns auf letzterer das Extravasat entgegentrat, jede Spur von Hämorrhagie, finden dagegen die erwähnten Folge-Erscheinungen. Umgekehrt stossen wir da, wo erstere zunächst lediglich die Zeichen konsekutiver Encephalitis darbot, auf ein Extravasat von erstaunlichem Umfange[1]).

Auf diese räumlichen Inkongruenzen werden wir später zurückkommen, sobald ein hinreichender Thatbestand gewonnen ist, um uns eine plastische Vorstellung von der Gesamtausdehnung und -Gestalt der Hämorrhagie verschaffen zu können.

Aber auch wenn man von dieser topischen Ungleichartigkeit absieht, unterscheiden sich das auf der gegenwärtigen Schnittfläche sichtbare Extravasat und das auf Fig. 3 veranschaulichte nicht minder durch die Beschaffenheit des hier entstandenen Trümmerfeldes, vor allem dessen Färbung[2]).

Im Gegensatze nämlich zu dem deutlich schon bräunlichen Farbentone des dort angesammelten Blutes, dem natürlichen Ergebnisse eines 11 Tage dauernden Verweilens ausserhalb des Gefässsystems, hat das hier vorhandene eine rein schwarz-rote und so leuchtende Farbe, die einzelnen Gerinnsel ein so gallertiges Aussehen, wie das eben nur viel frischer ergossenem Blute eigen ist.

Mit dieser Annahme eines erst auf Stunden, höchstens wenige Tage zu bemessenden Alters der hier zu Grunde liegenden Hämorrhagie stimmt auch die Thatsache bestens überein, dass sie das Nervengewebe nicht nur gänzlich zertrümmert hat, sondern zugleich so vollkommen zudeckt, um von dem ursprünglichen Substrate, wenigstens mit blossem Auge, nirgends mehr etwas wahrnehmen zu lassen. Eine solche selbst bei umfangreichen Extravasaten durchaus nicht gewöhnliche Erscheinung gestattet meines Erachtens kaum eine andere Deutung, als die, dass gerade in dem in Rede stehenden Bereiche die Blutung auf einmal eingesetzt habe und sogleich sehr massig geworden sei. Infolgedessen musste das Extravasat alsbald zu so beträchtlichem Umfange anwachsen, dass es sich schon im unteren, an die Insel grenzenden Bereich der 3. Stirnwindung, vollends aber im lateralen der Hirnoberfläche so sehr genähert hat, um auch hier einen Durchbruch befürchten zu lassen.

Wie wir von Fig. 3 her wissen, hatte sich die zunehmende Spannung, welche innerhalb des Blutherdes herrschte, allerdings (und zwar in medianer Richtung) früher schon Luft gemacht, indem hier der initialen Hämorrhagie rasch genug die Perforation in den Seitenventrikel folgte. Immerhin ist die zwischen jener Begrenzung des Hämatom's und dem pialen Ueberzuge verbliebene Deckschicht einer so starken Zusammenpressung ausgesetzt geblieben, dass ihre Zirkulation in hohem Masse dadurch beeinträchtigt worden ist. Hierfür spricht einmal ihr ischämisches Aussehen, sodann aber ein gewisser Grad ödematöser Anschwellung. Aus dem Zusammentreffen dieser beiden Erscheinungen ist eine so vollständige Verwischung der ursprünglichen Charaktere von Mark- und Rindensubstanz hervorgegangen, dass es fast nirgends mehr gelingen will, diese von jener zu sondern. In ganz ähnlicher Weise wird der Herd auch am oberen und medianen Umfange von einer hier sogar noch breiteren Zone umsäumt, welche durch Blässe und eine seröse Durchtränkung, die hier übrigens mit grösserer Lockerheit verbunden ist, ihre entzündliche Mitbeteiligung verrät.

Funktionell hat somit die 3. Stirnwindung durchaus, die 2. zu einem wesentlichen Teil einerseits infolge des Blutergusses selber, andererseits der begleitenden Encephalitis als ausgeschaltet zu gelten. Bringen wir ausserdem den indirekten Einfluss, welchen die Hämorrhagie ausgeübt hat, gebührend in Anschlag, so werden wir nicht umhin können, auch noch eine gewisse Strecke des markhaltigen Sockels des Gyrus I. als mit geschädigt zu bezeichnen.

Fassen wir jetzt das Verhältnis ins Auge, in welches l. und r. Hirnhälfte als Ganzes durch die Extravasation zueinander geraten sind, so muss uns die Ungleichheit der beiden Hemisphären, auf welche das verschiedene Kaliber der beiden Seitenventrikel bereits hingedeutet hat, auch überall sonst auffallen. Offenbar beruht diese Asymmetrie auf der Kompression, welcher das Gehirn schon im Allgemeinen unterworfen ist, ersichtlich jedoch die l. Hemisphäre in weit höherem Masse als die r., nicht unmittelbar davon betroffene. Als Ursache hierfür haben wir die wachsende Raumbeengung zu betrachten, die der grosse soeben ausführlich geschilderte Blutherd im Verein mit einer ganzen Reihe sogleich zu beschreibender kleinerer erzeugt hat. Am sinnfälligsten kommt deshalb die Zusammenpressung der Hirnsubstanz, insbesondere der Rindenschicht im Bereiche der 3. Stirnwindung, sowie der Insel zum Ausdruck. Denn wenngleich von letzterer auf der uns hier beschäftigenden Ebene erst der vordere Bezirk durch die Säge erschlossen ist, so lässt die Tafel doch schon genugsam erkennen, in welch einseitiger und verschobener Weise sich die hier zusammenstossenden Gehirnabschnitte an der Bildung der Fossa Sylvii beteiligen.

In einiger Entfernung unterhalb jenes umfangreichsten Blutherdes gewahrt man einen ungleich kleineren, der ähnlich frisch aussieht. Nahe dem lateralen Rande des Linsenkernes gelegen hat er einen immerhin ansehnlichen Bezirk der äusseren Kapsel vernichtet. Zugleich aber gefährdet er ein so wichtiges Centrum, wie die Vormauer, von der er einen gewissen Bruchteil bereits zerstört hat. Von dem großen, ihn überragenden Extravasate wird er durch die Sylvische Grube und die ganze Dicke der Gyri geschieden, welche die Fossa oben wie unten begrenzen. Sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit, die Hämorrhagie und zertrümmerte Hirnsubstanz hier darbieten, als auch hinsichtlich der ihn umsäumenden Gewebszone stimmt er mit jenem durchaus überein. Im Einklange damit führt eine nähere Prüfung sogar zu dem überraschenden Ergebnisse, dass er, obgleich er bei flüchtigem Zuschauen den Eindruck eines selbständigen Ursprunges erwecken könnte, mit ersterem kontinuierlich zusammenhängt. Bei dem Versuche nämlich, in diesen nur scheinbar isolierten Blutherd vorzudringen, überzeugt man sich, dass er nicht quer, wie man beim ersten Anblick glauben sollte, sondern schräg durchschnitten ist. Es beruht das darauf, dass der Gang, in welchen er sich ventralwärts fortsetzt, zugleich eine nicht unerhebliche Neigung nach aufwärts besitzt. Insofern man also durch diesen schrägen Schacht nach einer Strecke von nur etwa 1,2 cm in das Innere des weiten, uns bereits wohlbekannten Extravasates gerät, kann man ihn als den halsartigen Stiel jenes annähernd kugeligen Blutraumes auffassen, dessen fernste Ausbuchtungen ja bis 2 cm jenseits der hier dargestellten Sägefläche reichen. Betrachtet man diese umfangreichere vordere Hämorrhagie samt dem schrägen Schachte, welcher von der dorsalen zu ihr emporführt, hingegen als Ganzes, so lässt sie sich aufs Treffendste mit einer Retorte vergleichen.

---

1) Wie erinnerlich, hatte allerdings gerade in dieser Gegend schon auf Fig. 3 ein verdächtiges Symptom darauf hingedeutet, dass wir einem Zerfallbezirke nicht fern seien, dem aller Voraussicht nach ebenfalls ein hämorrhägischer Ursprung zuzuschreiben war. Hatte sich dort doch so deutliches Fluctuationsgefühl kund gegeben, dass ihn offenbar nur eine dünne Schicht unversehrten Gewebes von der Sägeebene trennen konnte.

2) Den Vergleich mit den bisher vorliegenden Mustern cerebraler Hämorrhagien, zu welchem diese Besonderheiten unwillkürlich auffordern, möchte ich erst dann ziehen, wenn die Beschreibung auch des uns augenblicklich beschäftigenden Befundes zu Ende geführt ist, also am Schlusse der gegenwärtigen Schilderung.

In ähnlicher Weise, wie sich das im Bereich der äusseren Kapsel und des Claustrums befindliche Extravasat in lateraler Richtung fortsetzt, ebenso geht es medianwärts in einen eher noch schmaleren Gang über. Entsprechend der erwähnten Neigung nach oben und vorn, welche der ventralwärts von unserer Sägefläche verlaufenden Strecke des Letzteren daneben innewohnt, hat seine dorsale Fortsetzung eine ebensolche, allerdings etwas schwächere, nach unten und hinten. Verfolgen wir ihn nun in der Richtung nach rückwärts, um festzustellen, wohin er auf dieser Seite führe, so werden wir durch die Wahrnehmung überrascht, dass er auch hier in einen gröberen Blutraum von kesselartiger Form mündet. In diesem aber erkennen wir alsbald das uns wohlbekannte Extravasat wieder, welches den Kernpunkt von Fig. 3 bildet und sich, wie erinnerlich, noch mehr als 1 cm weit dorsalwärts über die dort dargestellte Sägefläche hinaus erstreckt.

Aus Alledem ergiebt sich, dass die l. Großhirn-Hemisphäre ein kontinuierliches Extravasat von beinahe 6 cm Länge umschliesst, dessen schräg nach oben, ventral- und lateralwärts gerichtete Achse annähernd diagonal verläuft. Freilich besitzt es eine nicht nur sehr ungleichmässige, sondern auch mehrere Male wechselnde Mächtigkeit. Im Einklange damit ist denn auch seine *Gestalt* weit davon entfernt, jener ungefähren Kugelform zu entsprechen, welche wir den spontanen meist tief im Inneren des Gehirnes auftretenden Hämorrhagien allzuleicht zuzuschreiben lieben: einer Form allerdings, die zwar keineswegs so oft, wie angenommen, unleugbar jedoch wirklich zur Beobachtung gelangt.

Im Grossen und Ganzen lässt sich seine Gestalt vielmehr der einer *Hantel* vergleichen, freilich nur einer solchen, deren kugelig aufgetriebene Enden ein sehr ungleiches Kaliber haben. Die Durchmesser des dorsalen (in Fig. 3 dargestellten) werden nämlich von denen des ventralen um mehr als das Doppelte übertroffen. Körperlich betrachtet hat letztere Kugel sonach den 4- bis 5-fachen Umfang der ersteren.

Auch in Bezug auf die *Färbung*, welche der blutige Inhalt des zertrümmerten Bezirkes darbietet, also das ihm beizumessende *Alter*, unterscheiden sich, wie oben bereits dargelegt, die beiden durch jenen diagonal gerichteten Gang verbundenen Herde sehr wesentlich voneinander. Gestützt auf die hierin liegenden Merkmale werden wir in der Annahme nicht fehlgehen, dass der dorsale und mittlere Bereich des Linsenkernes nebst der benachbarten Zone der äusseren, wie inneren Kapsel als dasjenige Gebiet aufgefasst werden müsse, wo die erste, 11 Tage vor dem Tode zu datierende Hämorrhagie erfolgt sei.

Im Hinblick auf die bereits rostbraune Verfärbung des in beiden Unterhörnern enthaltenen Blutes durften wir ferner schliesssen, dass jenes innerhalb der motorischen Centren entstandene Extravasat schon sehr bald, wahrscheinlich sogar fast zu gleicher Zeit, zu einem Einbruch in den Seitenventrikel geführt habe. Erst erheblich später, mutmasslich nur Stunden vor dem Tode, kam es zu jenem zweiten, viel massigeren Ergusse, welcher einen so grossen Teil des Stirnlappens erfüllt.

Von grossem Interesse dünkt mich nun die Frage nach der *Art und den Umständen*, unter welchen diese beiden Zerfallsgebiete in *Verbindung* miteinander getreten sind. Denn nicht nur zeitlich getrennt haben wir sie uns ja vorzustellen. Sondern auch räumlich sind sie, obwohl jetzt unter sich kommunizierend, vergleichsweise sehr weit voneinander entfernt. Nach Allem, was wir erfahren haben, kann also nicht mehr das Wann, sondern nur noch das Wie jenes zweiten Ereignisses streitig sein.

Da ist es nun einmal denkbar, dass der erste (dorsale) Blutherd, nachdem er, median- und aufwärts vordrängend, den Ventrikel eröffnet, nunmehr eine Reihe von Vorstössen, in ganz entgegengesetzter Richtung, nämlich lateralwärts gemacht habe.

Zuerst eine schmale Bahn wühlend, sickerte das Blut nach vorn und oben weiter, bis es ihm auf einmal gelang, sich einen neuen, alsbald gewaltig anwachsenden Blutraum zu schaffen. Eine solche, allerdings nicht ohne weiteres verständliche Wendung, könnte ebensowohl durch eine plötzliche Steigerung der vis a tergo veranlasst worden sein, als durch einen höheren Grad von Nachgiebigkeit des ihm in den Weg kommenden Substrates, abhängig von irgend einer präexistenten Gewebsalteration. Die zunehmende Ausdehnung dieses frischen im Stirnlappen sitzenden Extravasates, welches demnächst in den Intermeningealraum durchzubrechen drohte, fand einstweilen eine Schranke in der zwar schon bedenklich verschmälerten Rindenschicht des Gyrus frontalis II und III. Bei diesem Modus würde der an letzterer Stelle erzeugte Blutherd als per continuitatem entstanden, somit als *Folgeerscheinung* des zuerst aufgetretenen zu betrachten sein.

Andererseits ist es aber auch denkbar, dass im Stirnlappen, am wahrscheinlichsten infolge einer hier unverhältnismässig stärkeren Degeneration des Arteriensystems, eine *autochtone* Hämorrhagie wirksam gewesen wäre.

In diesem Sinne kommt schon im Allgemeinen nichts so sehr in Betracht, wie das Bersten irgendwelcher, sei es noch so kleiner *Aneurysmen*. Gerade für den vorliegenden Fall aber ist eine solche Genese um so mehr in Rechnung zu ziehen, als ja die mikroskopische Untersuchung gezeigt hat, dass es an derartigen bald diffusen, bald einseitigen Ausbuchtungen der kleineren Gefässe keineswegs fehle. Will man annehmen, die dieser präexistenten Anomalie die Schuld an der Bildung des zweiten Blutergusses beizumessen sei, so würde diesem damit die Rolle eines *selbständigen Geschehnisses* angewiesen, welches im Augenblicke seines Zustandekommens nicht nur zeitlich, sondern auch räumlich ausser jedem Zusammenhange wäre mit dem primären Extravasate.

Die nicht wegzuleugnende Thatsache, dass er sich mit diesem — jetzt wenigstens — durch den schachtartigen Gang in Verbindung befindet, liesse sich auch dann, wenngleich minder natürlich, erklären. Wir müssten uns dann eben vorstellen, jeder der beiden ursprünglich noch getrennten Blutherde sei mit dem anderen, gleichsam zufällig, auf die Weise in Berührung geraten, dass sich jeder von ihnen in einer Richtung ausgebreitet habe, welche schliesslich zu einer *Konfluenz* führte.

Zu Gunsten des ersteren Modus, d. h. eines stetigen Vorschreitens der Hämorrhagie, lässt sich der Umstand geltend machen, dass zwei weit genug voneinander entfernte Herde vermittelst einer doch so schmalen Verbindungsstrecke wirklich miteinander kommunizieren. Zu Gunsten der zweiten Möglichkeit, eines voneinander unabhängigen Auftauchens zweier gesonderter Blutherde, scheint schon die Weite des sie trennenden Abstandes zu sprechen, sodann aber die Thatsache, dass nicht nur eine erhebliche Niveaudifferenz zwischen beiden obwaltet, sondern dass auch der zweifellos jüngere Herd höher liegt als der ältere. Denn im Hinblick auf die durch den Druck des Extravasates bedingte Neigung zur Senkung liesse sich, sobald man ein kontinuierliches Vordringen der Hämorrhagie voraussetzt, doch umgekehrt erwarten, dass Ersterer tiefer liege.

Der Thatbestand, wie ihn uns das jetzt vorliegende Stadium der Krankheit an die Hand gibt, reicht zwar meines Erachtens nicht aus, um zwischen den bezeichneten Alternativen eine beweiskräftige Entscheidung zu treffen[1]). Allein ich be-

---

1) Im wesentlichen ist hierfür jedenfalls der Umstand verantwortlich zu machen, dass sich die Patientin während des grössten Teiles der Krankheit in ihrer Privatwohnung aufgehalten hat und dort nur unzureichend beobachtet worden ist. Unter so ungünstigen Bedingungen fehlt heute leider der notwendige Anhalt, um den etwaigen *Zeitpunkt* zu bestimmen, wo eine neue Blutung erfolgte, und sich somit zu den ursprünglichen weitere Ausfalls-Erscheinungen hinzugesellten.

Eben deshalb habe ich denn auch bei der uns beschäftigenden Patientin darauf verzichtet, eine *Epikrise* in der einheitlichen Form zu geben, wie sie, dank dem kurzen und übersichtlichen Verlaufe der Apoplexie jenes Kranken, der Text zu Fig. 1 enthält. Vielmehr habe ich bei ihr diejenigen Erwägungen und Schlüsse, welche sich aus dem Thatbestande zwanglos ableiten liessen, stets unmittelbar an dessen Schilderung angeknüpft.

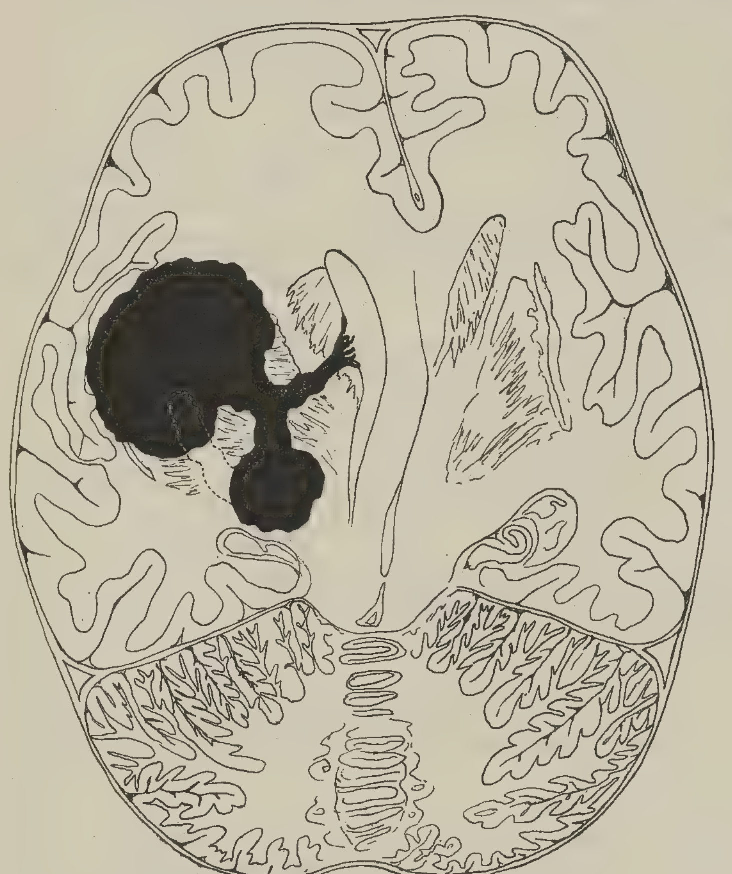
kenne, dass ich, gestützt auf die anderweitigen hierüber gewonnen Erfahrungen, geneigt bin, den ersteren Modus für den wahrscheinlicheren zu halten. Jedenfalls habe ich eine etwas ausführlichere Erörterung der einschlägigen Fragen nicht als überflüssig betrachten können, sei es auch nur, um die Einsicht in die ungemein vielgestaltige Art und Weise zu fördern, auf welche cerebrale Extravasate sich auszubreiten, möglicherweise auch mit benachbarten zu verschmelzen pflegen.

Ausser dem Vorstosse, welchen das kleinere (dorsale) der beschriebenen 2 Extravasate in lateraler Richtung gemacht hat, und wodurch zuerst jener diagonale Gang, schliesslich die eingehend geschilderte Verbindung zwischen den beiden ungefähr kugeligen Blutherden hervorgerufen ward, ist aber noch ein anderer[1]) erfolgt. Auf unserem Bilde erscheint er, von ersterm durch einen nicht weniger wie 2 cm betragenden Abstand geschieden, inmitten der inneren Kapsel als ein annähernd quer gestellter, mit frischem Blute gefüllter Spaltraum.

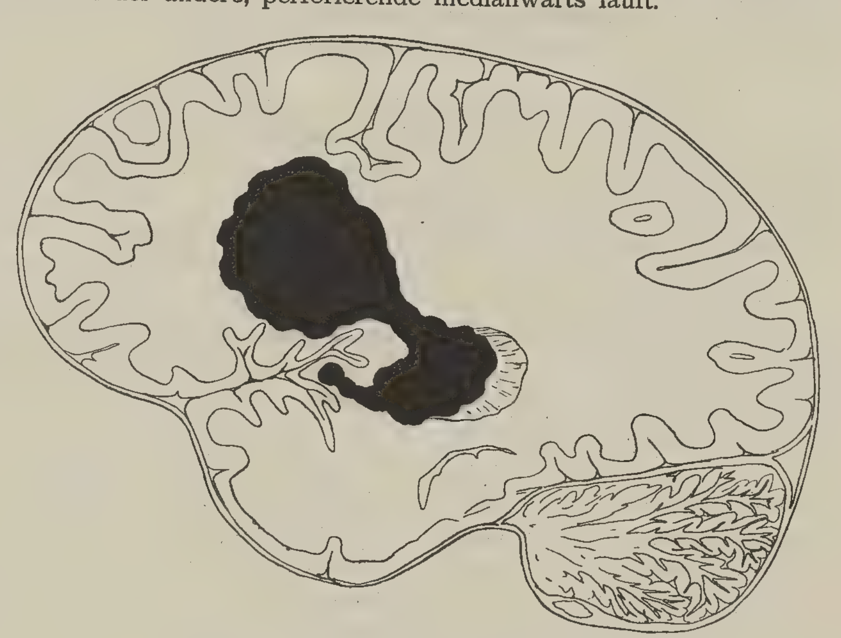
Wie erinnerlich geht jener erste Ausläufer, welcher schon hinsichtlich seines Quer- und Höhen-, mehr noch des Längsdurchmessers ungleich bedeutender ist, entsprechend der nach L. hin abweichenden Richtung, die er einschlägt, vom seitlichsten Bezirke des vorderen Umfanges aus. Im Gegensatze hierzu zieht der jetzt zu betrachtende, gemäss seinem Ursprunge vom mediansten Bezirke des vorderen Umfanges, ziemlich direkt ventralwärts und dabei horizontal. Nachdem er dann die zwischen Fig. 3 und 4 liegende Scheibe von Gehirnsubstanz bis an deren ventrale Ebene durchmessen hat, endigt er, sich allmählich verjüngend, etwa 0,5 cm jenseits der durch die gegenwärtige Figur dargestellten Sägefläche. Auf diesem Wege durchquert er, ungefähr 1 cm breit und 0,2—3 cm hoch, die innere Kapsel in deren ganzer Breite und zwar so, dass er sie in zwei annähernd gleiche Ober- und Unterhälften teilt.

Ehe wir aber zu einer zusammenfassenden Betrachtung solch vielgestaltiger Hämorrhagie übergehen, haben wir uns ins Gedächtnis zurückzurufen, dass zugleich vom medianen Umfange jenes dorsalen Blutherdes aus ein Vorstoss in der Richtung nach oben und innen erfolgt ist: eben der, welcher nach ziemlich kurzem Verlaufe zum Einbruche in den Seitenventrikel geführt hat.

Suchen wir nun, von der Gesamtheit der Ausstrahlungen, die der Bluterguss in seinem weiteren Entwicklungsgange nach so verschiedenen Seiten hin entsendet hat, eine plastische Vorstellung zu gewinnen, so ergibt sich, dass die vorhin zum Vergleiche herangezogene Hantelform noch einiger Ergänzungen bedarf, um als wirklich naturwahr gelten zu dürfen. Die eigenartige Modifikation, welche ihre Gestalt hierdurch erfahren hat, kann man sich am anschaulichsten auf einer Horizontal-, wohl auch einer annähernd diagonalen Sagittal-Ebene zum Bewusstsein bringen. Rascher indess als durch jede Beschreibung von diesen wird unser Verständnis durch die nebenstehenden zwei Skizzen gefördert werden. Sind sie doch danach angethan, uns klar vor Augen zu rücken, wie von der kleineren (dorsalen) Kugel der Hantel noch zwei kürzere blinde Fortsätze ausgehen, deren einer ventrale Richtung einschlägt, während der andere, perforierende medianwärts läuft.



Horizontalschnitt. $^2/_3$ der natürl. Grösse.



Lateraler Sagittalschnitt. $^2/_3$ der natürl. Grösse.

Mit Hilfe kombinierter Verwertung derjenigen Befunde, welche uns teils die in den beiden Figuren dargestellten Schnittflächen selber an die Hand gegeben haben, teils die zwischen ihnen liegende Scheibe von Hirnsubstanz, teils das Studium der an diese dorsal-, wie ventralwärts anstossenden Gewebs-Schichten sind wir somit zu dem Schlusse gelangt, dass jene frischen, doch nicht über 11 Tage alten Blutherde als ein Komplex zwar nicht isochroner, genetisch aber durchaus einheitlicher Hämorrhagieen aufzufassen seien. Denn so sehr sie auf den beiden hier dargestellten Säge-Ebenen auch als disseminierte auftreten mögen und demgemäss den Anschein selbständiger Extravasate erwecken, so gehören sie doch, sobald man sie genauer verfolgt, eng zusammen.

Abgesehen von diesem Systeme erst neuerdings eingetretener und letal gewordener Blutergüsse jedoch umschliesst das Gehirn noch eine Reihe anderer, allerdings weit kleinerer Blutherde von erheblich höherem Alter, denen indess eine massgebende Bedeutung weder funktionell, noch vollends quoad vitam innewohnt.

Vergegenwärtigen wir uns, dass man solche nicht bloss auf der uns beschäftigenden Fig. 4 antrifft, sondern dass uns ähnliche bereits auf Fig. 3 begegnet sind, und dass nicht minder die zwischen beiden befindliche Hirnscheibe mehrere der Art enthält, so wird uns immer klarer, in welchem Masse das Gehirn der 66 jährigen Frau schon vor dem die tödliche Erkrankung einleitenden Schlaganfalle von Extravasaten heimgesucht gewesen ist. Allen Anzeichen nach haben sie freilich keine der Patientin auffällige Symptome hervorgerufen, welche genügt hätten, um die Aufmerksamkeit der Kranken und ihrer Umgebung dauernd auf sich zu ziehen. Denn bis dahin war sie, wenigstens nach der von den Angehörigen erteilten Auskunft, gesund

---

1) Unbeschadet der zeitlichen Reihenfolge, welche jedem einzelnen dieser Vorstösse beizumessen sein mag, handelt es sich hier um ein neues Zeugnis für das Bestreben des Extravasates, sich einseitig auszubreiten: im ganzen also den dritten, wenn wir den auf Fig. 3 dargestellten, wie billig, mit in Rechnung ziehen.

gewesen. Diese Bekundungen stehen jedoch mit der oft genug zu machenden Erfahrung keineswegs im Widerspruche, dass sich die Wirkungen solcher Blutergüsse, je nach der Dignität der davon befallenen Region, lediglich in Gestalt von Schwindel, einer bald vorübergehenden Ohnmacht oder ähnlichen Erscheinungen allgemeiner Art äussern.

Eine solche Fülle hämorrhagischer Residuen deutet an und für sich schon auf eine ganze *Folge von Blutungen* hin, die wir uns kaum als gleichzeitig werden denken dürfen. In der That bekundet die mannigfach abgestufte Tönung, welche das Blutrot der einzelnen Extravasate aufweist, ganz unverkennbar, aus wie verschiedenen Phasen die einzelnen Herde stammen, dass manche erst neuerdings, andere wiederum schon vor geraumer Zeit entstanden sein müssen.

Derjenige von ihnen, welcher dem umfangreichen hantelförmigen oder genauer gesprochen dessen Verbindungsgange am nächsten liegt, nimmt auf Fig. 4 so ziemlich die Mitte ein zwischen dessen beiden ventralwärts verlaufenden Vorbuchtungen. Am lateralen Rande des l. *Linsenkernes* nämlich stossen wir auf einen allerdings weit unscheinbareren Herd in Gestalt eines schmalen Gewebsstreifens, der sich durch rostbraune Färbung und derbe, fast narbige Beschaffenheit von der Umgebung abhebt. Gestützt auf diese beiden Merkmale werden wir in der Annahme kaum fehlgehen, dass hier nicht bloss das einstige Extravasat längst schon resorbiert, sondern auch die faserige Umbildung der encephalitischen Zone zu vollem Abschlusse gelangt sei.

Seinem Wesen nach stimmt mit dem soeben beschriebenen ein anderer Herd von gleichfalls ansehnlichem Alter überein, der zwar auch auf Fig. 4 sichtbar ist, aber der r. Hemisphäre angehört. Mit jenem beinahe symmetrisch liegt er an der Peripherie des Linsenkerns, dessen lateralem Rande fast genau parallel verlaufend. Bei schärferem Zuschauen unterscheidet man einen centralen, freilich nur schmalen Spalt, der aus einer immer noch rotbraunen, dabei lockreren Masse und einer derberen, ausgesprochen rostbraunen Randzone besteht. Angesichts dieser immerhin ungleichartigen Beschaffenheit der peripheren und der inneren Zone, während doch die Gesamtheit der Erscheinungen auf ein schon vorgerücktes Stadium regressiver Metamorphose hinweist, sind wir wohl zu der Deutung berechtigt, dass es, ursprünglich umfangreicher, jetzt unter Hinterlassung einer „*apoplektischen Narbe*“ der Ausheilung entgegengehe.

Schliesslich fällt uns an beiden Hemisphären bald da, bald dort eine Menge *schwarzroter* Flecken auf von der nämlichen Art, wie diejenigen, welche wir auf Fig. 3 an der Grenze von r. Sehhügel und innerer Kapsel in unverhältnismässig dichtem Nebeneinander angetroffen haben. Wie bei deren Beschreibung schon hervorgehoben worden ist (Fig. 3, S. 4, Zeile 42), lässt sich auch an allen diesen unschwer darthun, dass sie auf *extravasculäre*, allerdings sehr umschriebene *Blutansammlung*, nicht lediglich auf eine der gewöhnlichen Formen stärkerer Gefässfüllung zurückzuführen seien.

Im Hinblicke darauf, dass sich diese wie „punktierte Hämorrhagien“ aussehenden Stellen bei mikroskopischer Prüfung als „*miliare Aneurysmen*“ kleinster Hirnarterien erwiesen haben, somit als Gebilde, die man erfahrungsgemäss vorwiegend im Marklager zu erwarten hat, verdient die Thatsache nachdrückliche Beachtung, dass man ihnen im vorliegenden Falle hauptsächlich in der *grauen* Substanz begegnet. Dabei muss hervorgehoben werden, dass in *dieser* Hinsicht beide Hemisphären in ungefähr gleichem Masse beteiligt sind. Am meisten ist das Grau der zentralen Ganglien, besonders des Linsenkerns davon befallen, allerdings ohne dass es deshalb an anderen Regionen, ja sogar der Rinde davon frei geblieben wäre. Wie indess schon ein flüchtiger Blick auf das Marklager des r. Stirnlappens lehren kann, ist die weisse Substanz ganz von ihnen verschont.

Offenbar haben wir also jene mit Recht so gefürchteten kleinen Blutsäcke vor uns, deren ursächliche Beziehung zu der massigen, schliesslich letal gewordenen Extravasation vorhin schon kurz berührt worden ist. Durch die ungemein grosse Zahl, die sozusagen ubiquitäre Verbreitung, welche diese so harmlos aussehenden Erkrankungsherde in dem uns beschäftigenden Gehirne erlangt haben, wird eine Erfahrung aufs Schlagendste bekräftigt, die zwar schon mehrfach betont, trotzdem jedoch noch nicht genug ins allgemeine Bewusstsein gedrungen ist. Ich meine die Thatsache, *dass sie es sind, in denen sich recht eigentlich die Prädisposition zu Hirnblutungen verkörpert.*

Meines Erachtens kann man sich solch allgemeine Eigenschaft des Gehirnes, die ja nur allzuleicht ein Wort ohne sicht- und greifbaren Hintergrund zu werden pflegt, gar nicht konkret genug vorstellen. Zu einer wirklich fördernden Einsicht in jene „krankhafte Anlage“ des Centralorganes gelangt man erst dann, wenn man sich klar macht, dass es ganz bestimmter und verhältnismässig tiefgreifender Alterationen seines blutführenden Kanalsystems bedarf, um ein so folgenschweres Ereignis, wie Gefässruptur zu erklären.

Ist es in der That nicht einleuchtend, dass ein Gehirn, dessen arterielle Verzweigungen Hunderte solcher morschen Stellen enthalten, auch ohne dass sie allzu plötzlich einer fluxionären Erweiterung unterliegen, in steter Gefahr schwebt, von einem Bersten so dünnwandiger Ausbuchtungen überrascht zu werden?

Lenken wir jetzt unser Augenmerk auf diejenigen Gehirnabschnitte, welche dem so vielfach veränderten Stirnhirne ungleich selbständiger, gegenüberstehen als die basalen Ganglien, nämlich auf die *Schläfenlappen*. Eben im Hinblicke darauf, dass sie selber, soweit sich das irgend feststellen lässt, keinen einzigen Erkrankungsherd umschliessen, ist es gewiss doppelt interessant, sie trotzdem in so unverkennbare Mitleidenschaft gezogen zu sehen. Zeigt doch vor Allem der l. Lobus temporalis die deutlichsten Spuren von Druckwirkung. Indem sich diese nämlich von Oben her geltend macht, erzeugt sie in diesem wenngleich so viel entfernteren Gebiete eine *Ungleichheit der beiden Hälften*, ähnlich, obwohl weniger prall wie die, welche wir vorhin im Bereiche der Stirnlappen angetroffen haben.

Diese *Asymmetrie* giebt sich schon in der Verschiedenheit kund, welche die von der Säge getroffene Fläche der Schläfenlappen, sowohl nach Gesamtumfang, wie -Gestalt darbietet[1]). In der That lehrt schon ein flüchtiger Blick auf unsere Tafel, dass das R. freigelegte Segment der Lobi temporales ungleich höher ist, als L. Fragen wir nun aber, worin sie sich im Einzelnen äussere, so erkennen wir sie einmal daraus, dass der obere Rand des ersteren über 1 cm weiter nach Aufwärts reicht als der des l. Zunächst beruht diese Erscheinung zwar auf dem weit ansehnlicheren Umfange und der selbständigeren Ausprägung seiner einzelnen Windungen, insbesondere des Gyrus I., in letzter Linie ist sie aber dem weit geringeren Masse der dem r. Lappen aufgenötigten Raumbeengung zu verdanken. Mit ihr hängt zugleich die Verschiedenheit in der Konfiguration der ganzen Fossa Sylvii, sowie der von ihr beherbergten Arterienäste zusammen. Sodann verrät sich die Asymmetrie dadurch, dass der frontale („Quer-“)Durchmesser des r. Schläfenlappens den des l. um mehr als $1/2$ cm übertrifft. Vor allem erhellt sie aber daraus, dass die aus weisser Substanz bestehende Brücke, welche das Marklager des Stirnlappens mit dem des Lobus temporalis verbindet, R. schon in ansehnlicher Breite blossgelegt ist, L. hingegen noch durchaus mangelt.

Ein so hoher Grad von Ungleichheit, der sich nicht nur zwischen den Schläfenlappen als Ganzem kund giebt, sondern dessen Einfluss sich bereits in jeder ihrer Komponenten nachdrücklich geltend macht, weist auf eine starke Beeinträchtigung ihrer Lage hin. Daneben ist er jedoch ein neuer Beweis für die weitgehende *Solidarität der verschiedenen Hirngebiete.*

---

1) Da die Säge beiderseits genau in gleichem Abstande von der Nasenwurzel geführt worden ist, so dürfen wir an der natürlichen Schlussfolgerung festhalten, dass sich die in Rede stehende Asymmetrie nur aus *Momenten pathologischer Art* erklären lasse.

In der That lehrt uns ein Vergleich gerade derjenigen Frontalwindungen, welche den l. Schläfenlappen überlagern, eine wie starke Volumszunahme sie erfahren haben, einen wie starken Druck sie also fähig gewesen sind, auf letzteren auszuüben.

Ersichtlich ist also die Wirkung des raumbeengenden Momentes, welches in einem der Stirnlappen sitzt, damit keineswegs erschöpft, dass dessen eigene Gyri eine Compression erleiden. Vielmehr macht sie sich ausserdem noch gegenüber denjenigen Abschnitten auf folgenschwere Weise geltend, die in den mittleren Schädelgruben enthalten sind. 5

Zusammenfassender Ueberblick über alle eine Blutung ins Gehirn verkörpernden Bilder.

Das Nebeneinander der immerhin frischen Blutergüsse, welche die vorliegende Tafel veranschaulicht und der voraufgegangenen Darstellungen älterer, teilweise sogar längst „verheilter“ fordert unwillkürlich dazu auf, jene verschiedenen Stadien unter sich zu vergleichen.

Angesichts einer solchen Mannigfaltigkeit des Beobachtungsstoffes wird der individualisierenden Betrachtung, welcher 10 die bisherige Schilderung lediglich gewidmet gewesen ist, nunmehr ein zusammenfassender Ueberblick wohl folgen dürfen.

Diejenigen Fragen, welche sich Jedem hierbei aufdrängen müssen, beziehen sich erstens auf die Plötzlichkeit des Eintritts der Blutung. Als Massstab hierfür wird Umfang und Plumpheit der Trümmer gelten dürfen.

Zweitens darauf, wie lange die zwischen Hämorrhagie und Tod verstrichene Frist zu schätzen sei. Als 15 Gradmesser hierfür wird schon für das blosse Auge der Farbenton des ergossenen Blutes dienen können, entscheidender dessen mikroskopisches Verhalten. Je nachdem nämlich die roten Blutkörperchen noch durchaus wohlerhalten angetroffen werden, oder bereits in einer sei es früheren, sei es vorgerückten Phase regressiver Umwandlung begriffen sind, wird man die Dauer ihres extravasculären Verweilens kürzer oder länger zu bemessen haben.

Drittens darauf, ob es bei dieser einen Extravasation sein Bewenden gehabt habe, oder ob ihr ein neuer Schub, 20 vielleicht sogar mehrere, gefolgt seien. Zur Aufklärung über diesen Punkt helfen uns zunächst ebenfalls die mikroskopischen, aus dem Grade der Umwandlung des Extravasates abzuleitenden Kennzeichen, welche ich soeben namhaft gemacht habe. Ausserdem ist aber ein sorgfältiges Durchforschen des Hirngewebes selber erforderlich. Und zwar darf man sich hierbei nicht beschränken auf die Untersuchung der von der Blutung umschlossenen Bruchstücke. Vielmehr muss man zugleich das Mass reaktiver Veränderungen zu Rate ziehen, welche an der die Hämorrhagie umsäumenden encephalitischen Zone zur 25 Geltung gelangt sind.

Vergleichen wir nun von diesen Gesichtspunkten aus die Reihe aller der Bilder, welche uns über Blutergüsse im Gehirn zur Verfügung stehen, so präsentiert sich uns da eine ungemein lehrreiche Folge. Sie beginnt mit Fig. 1 von Tafel XXVIII, wo das Extravasat noch nicht Einen Tag alt ist.

An diese schliesst sich das Figurenpaar an, welches uns soeben eingehend beschäftigt hat (Fig. 3 und 4 von Taf. 30 XXVIII). Hier besteht die erste Hämorrhagie schon Elf Tage (Fig. 3). An deren Seite aber erblicken wir auf Fig. 4 eine weit umfänglichere, frischere, die sich zu jener erst neuerdings, und zwar wahrscheinlich nur wenige Stunden vor dem Tode hinzugesellt hat.

In ähnlicher Weise zeigt uns Fig. 1 Taf. XVII das interessante Nebeneinander eines schon Siebenundzwanzig Tage alten, demgemäss bereits stark entfärbten Blutergusses und eines ganz frischen, noch heftigeren, der erst etwa Einen Tag 35 vor dem Tode eingetreten ist. Während aber auf Fig. 3 Taf. XXVIII das initiale der beiden Extravasate es ist, welches einen vergleichsweise allerdings etwas schwächlichen Einbruch in den Seitenventrikel hervorgerufen hat, der denn auch dem Leben noch volle 11 Tage Raum liess, verkörpert Fig. 1 Taf. XVII eine durchaus andere, die als Regel zu betrachtende Verlaufsweise. Denn ganz im Einklange mit der Wirkung, die solche Perforationen gewöhnlich erzeugen, hat auch die hier geschehene einen äusserst verhängnisvollen Einfluss ausgeübt. Ist ihr doch die letale Wendung ziemlich unmittelbar auf 40 dem Fusse gefolgt.

An dieses Bild reiht sich endlich das in Fig. 2 Taf. XIX Dargestellte. Allerdings ist die hierauf veranschaulichte Blutung durch eine unverhältnismässig weite Zeitspanne, nicht weniger als 17 Jahren, von denjenigen Stadien geschieden, die wir bisher vor Augen gehabt haben. Gerade dadurch aber bietet sich uns die seltene Gelegenheit, die durch Extravasation bedingte Vernichtung von Hirnsubstanz in einem so späten Stadium verkörpert zu sehen, dass fast nur noch negative 45 Kennzeichen — Defekt- und Hohlraumbildung — auf ihr einstiges Vorhandensein hindeuten.

Nicht minder lehrreich ist es, die einschlägigen Paradigmen hinsichtlich der bald näheren, bald ferneren Ursache zu vergleichen, welcher die Blutung im einzelnen Falle zuzuschreiben ist.

Am einfachsten liegen die Verhältnisse offenbar dann, wenn Extravasation samt Zertrümmerung ein noch durchaus normales Gehirn trifft, vollends in jugendlichstem Alter. Als Beispiel hierfür dient uns jene mächtige „apoplektische Cyste“, 50 die Fig. 2 Taf. XVII darstellt. Wie erinnerlich, ist diese das Ueberbleibsel einer roten Erweichung, welche bei dem mit 22 Jahren verstorbenen Blindenanstalts-Zöglinge im fünften Lebensjahre dadurch entstanden war, dass er von einem Windmühlenflügel einen heftigen Schlag auf die l. Kopfseite erhielt. Vermöge der ungewöhnlichen Länge der seitdem verstrichenen Frist hatten die ausgleichenden Kräfte vollste Musse, nicht nur sämtliche vor 17 Jahren erzeugte Trümmer nervöser Substanz zu beseitigen, sondern auch das ergossene Blut selber bis auf wenige Pigment-Residuen wegzuschaffen. Indess so spärlich 55 letztere heute auch nur sein mögen, so reichen sie doch vollkommen hin, um durch die charakteristisch rostbraune Färbung, die sie der längst ausgeglätteten, den Hohlraum auskleidenden Membran verleihen, spätes Zeugnis abzulegen für den hämorrhagischen Ursprung jenes erstaunlich grossen Defektes („Pseudo-Porencephalie“). Die geraume Zeitspanne, welche zwischen dem erwähnten Unfalle und dem Tode liegt, ist sicherlich danach angethan, auch eine andere Begleiterscheinung zu erklären, welcher man freilich — gerade deshalb — selten genug begegnet: ich meine die bis zu typischer Sklerose 60 gediehene Verdichtung, zu welcher die reaktive Encephalitis, zumal am medianen Umfange der Cyste, geführt hat.

Im Gegensatze zu der durchaus normalen Beschaffenheit, welche das Gehirn im eben geschilderten Falle bis zum Eintritte der Blutung besass, war es in allen folgenden nicht ganz frei von gewissen Veränderungen. Allerdings zeigen diese in Bezug auf Grad und Wesen sehr bedeutende Abstufungen. Sicherlich darf uns das aber nicht Wunder nehmen, sobald wir nur in Erwägung ziehen, dass es sich durchweg um Personen handelt, die bereits in vorgerückterem Alter stehen. 5 Der Unterschied nun, welcher zwischen den hierher gehörigen Patienten obwaltet, erfordert eine Sonderung in zwei Gruppen.

In der ersten, welche durch eine 66 jährige Frau (Fig. 3 und 4, Taf. XXVIII) verkörpert wird, sind die im Zentralorgane präexistenten Anomalieen, mag man noch so wenig geneigt sein, ihnen mehr als eine lediglich prädisponierende Rolle zuzugestehen, doch so erheblich, dass sie zweifellos in den Mittelpunkt gerückt und als primäre bezeichnet zu werden verdienen. Hier ist es nämlich eine schwere Degeneration der Gefässe, verbunden mit Bildung miliarer 10 Aneurysmen, die, allmählich sich steigernd, zuletzt einen solchen Grad erreicht, dass schon ein an sich geringfügiger Anlass genügt, um zuerst eine, dann mehrere der so entarteten Arterien zum Bersten zu bringen.

Die andere Gruppe wird durch zwei Patienten vertreten (Fig. 1, Tafel XVII und Fig. 1, Tafel XXVIII), die in bemerkenswertem Einklange beide Potatoren sind (44 jähriger Weinreisender und 57 jähriger Dienstmann). Bei ihnen lassen die Hirnarterien zwar nicht jede Spur der Wandveränderungen vermissen, wie sie in vorgerückterem Alter ja kaum 15 jemals ganz fehlen. Unstreitig sind diese indess viel zu geringfügig, als dass man irgend berechtigt wäre, in ihnen die eigentliche Quelle der Hirnblutung zu suchen. Als solche müssen wir vielmehr beide male die Nieren auffassen, insofern sie der Sitz einer diffusen Schrumpfung sind, sei es auch nur mittleren Grades.

Allein jene Uebereinstimmung beider beschränkt sich nicht auf dieses immerhin schwere Grundleiden, dessen für intracerebrale Blutungen prädisponierende Eigenschaft ja so zahlreiche Erfahrungen bekräftigen. Sondern sie erstreckt 20 sich zugleich auf den Anlass, welcher die bis dahin so chronisch, ja latent verlaufene Störung dadurch plötzlich in eine akute verwandelt, dass er eine Ruptur der Endverzweigungen der längst schon abnorm gespannten Arterienrohre anbahnt.

Vom pathogenetischen Standpunkte aus also veranschaulicht uns die Reihenfolge von Bildern, welche jene 3 Tafeln wiedergeben, einmal Blutungen, die traumatischen, andere, die arteriitischen, und endlich solche, die renalen Ursprunges sind.

Frontal Section

Through The Head of A Woman, 66 Years of Age, Who, After Repeated Apoplexies, Died of A Fresh Hemorrhage Into The Third Frontal Convolution of The Left Side. Miliary Aneurysms of The Cerebral Arteries.

The present section extends 1.5 cm. in front of the former (fig. 3). It starts at the frontal suture and is directed exactly parallel to the preceding. In its downward course it passes midway between the outer corner of the eye and the anterior brim of the external auditory meatus, keeping at a distance of 4 cm. from each of these points.

The posterior surface of the anterior segment of the head is pictured in the plate.

Concerning the clinical history and the report of the post-mortem examination, the reader is referred to 5 the descriptive text of Fig. 3.

A copy of the section disclosing the hemorrhagic lesion in the internal capsule, having been made, it seemed desirable to uncover this destructive process in its entirety. As its principal portion appears to lie in a ventral direction from the more deeply seated focus, a second frontal section is made, 1.5 cm. in front of the former. The new section having been completed, we find that our previous assumption of a variously branched lesion, is not only perfectly correct, but far too conservative. 10 The extravasate, as can readily be seen, extends not only to this second plane, but in several places even far beyond it. Thus we observe that its square area is considerably larger in this plane than in the former, and that its prolongations advance for a distance of 2 cm. farther into the depth of the frontal lobe. Naturally, the latter fact can only be established after thawing the ventral segment of the divided head, so that the deeper layers can be more fully inspected.

The present section starts at the coronal suture, 1.5 cm. behind the edge of the hairy scalp. It passes downward 15 across the hollow of the frontal bone and its superficies temporalis. Having severed the large wings of the sphenoidal bone in the vicinity of their posterior tips and passed beyond the planum temporale, it extends through the processus zygomaticus of the temporal bone, about $^1/_2$ cm. behind the suture marking its juncture with the processus temporalis of the superior maxillary bone. The section then keeps midway between the outer corner of the eye and the anterior brim of the external auditory meatus. The distance between either of these points and the plane of the section measures 4 cm. 20

At the base of the brain, the saw traverses the tuberculum ephippii of the sphenoidal bone; the entire anterior cranial fossa, as well as a small part of the middle, remains, therefore, in the ventral half of the divided head.

The body of this bone is divided in this way into two, nearly equal segments, allowing at the same time an unobstructed view of both of its sinuses. The present section, therefore, passes close by the foramen opticum and fissura orbitalis superior and inferior, and although leaving the foramen rotundum perfectly intact, extends directly through the 25 canalis Vidianus. In its downward course the saw subsequently severs the posterior tips of the processus clinoidei anteriores of the lesser sphenoidal wings. The ala magna is also divided. As the processus pterygoideus is forced off along its ventral border, the canalis pterygo-palatinus is thereby fully exposed to view. The nasal cavity is visible in the median line, but somewhat below the structures just referred to. On each side of it, we recognize the fossa spheno- and pterygo-palatina. At the roof of this cavity, the section extends directly through the vomer, about 30 1 cm. in front of the posterior edge of its rostrum sphenoidale. In its downward passage the saw passes close by the spina nasalis posterior of the palate bone, but without severing any of its projections.

Several cross-sections of nerves are visible on each side of the sphenoidal bone. They appear to be wedged in between the thin outer lamella and the dural covering of the brain. We will recall that, in cutting the previous section (fig. 3), the trigeminus was severed in the plane of the Gasserian ganglion, i. e., centrally to where its first and second rami 35 are given off. In the present figure, on the other hand, this nerve is divided distally to this bifurcation. For this reason the elliptical cross-section of the ramus ophthalmicus nervi V is seen directly below the perfectly round oculo-motorius. At a lower level and in a lateral direction from the nerves just enumerated, lies the ramus maxillaris. Between these two nerves we observe a triangular orifice, the canalis Vidianus. The latter channel is traversed by the corresponding nerve. 40

Concerning the contents of this division of the cranial cavity, the following data should be mentioned. The ventral segment of the divided brain includes the largest mass of the frontal lobes, but, as their upper convolutions extend

farther backward than their inferior, it must necessarily follow that those segments of the first and second frontal gyri which lie posterior to the plane of this section, are much shorter below. The entire posterior segment of the frontal lobe, therefore, possesses the shape of a triangular cap, the tip of which is directed backward and the side of which lies along the cerebral surface. The section traverses the pars opercularis of the inferior frontal gyrus, keeping constantly in close proximity to its posterior border, i. e., to the sulcus separating this convolution from the anterior central.

After crossing the ventral end of the Sylvian fissure, the saw passes directly through the temporal lobes, leaving only the anterior poles of these gyri in the ventral half of the divided brain. We will recall that only a very short portion of the middle cerebral fossa lies on the ventral side of the section; the mass of cerebrum contained therein, represents, therefore, only a slender, cap-shaped portion of its entire bulk. But, in spite of the extreme slenderness of this segment, it includes portions from all three temporal gyri; the different segments, however, are not at all of equal size.

At the base of the brain and in the centre of the section, the saw just barely touches the anterior border of the chiasma; this structure, therefore, as well as the hypophysis cerebri, remains in the posterior half of the divided head. The optic nerves, on the other hand, lie in front of the surface-plane, but naturally, they are fully exposed only for a short distance, namely, centrally to their point of exit from the cranial cavity.

Having thus briefly noted the most important landmarks of the surface-plane, we must now examine more minutely those anatomical conditions which will aid us in gaining a concise picture of the topography of the brain itself. As has been stated before, the section traverses the frontal lobes a little in front of their posterior margins and the temporal gyri about 2 cm. behind their ventral poles. On crossing the anterior end of the Sylvian fissure, the saw passes at the same time through the ventral part of the insular convolutions and enters the cornu anterius of the lateral ventricle.

This cavity presents itself as a crescent-shaped fissure, filled with freshly extravasated blood. As it is possible to inspect even the deeper parts of this recess, we are again enabled to notice those topographical changes which have already been spoken of in the descriptive text of fig. 3. We know that the quantity of extravasated blood is larger in the left anterior horn than in the right, because the former cavity stands in direct communication with the primary, deeply seated haematoma. For this reason it cannot seem remarkable that the septum pellucidum deviates somewhat toward the right side and that the two halves of the ventricular roof which are formed by the corpus callosum, do not exhibit a symmetrical arrangement.

The corpus striatum, lying in relation with the lateral and lower walls of the anterior horn, appears in the section as a grayish mass having a flat, biconvex outline. From here we can easily reach the other central ganglia. This region of the present section is eminently suited for a detailed study of the relationships existing between the corpus striatum, the internal capsule, nucleus lentiformis and nucleus amygdalae, as well as between these masses of gray matter and the claustrum. But naturally, as the left half of the brain has suffered certain changes of a very radical nature, only the right side can be made use of for this study.

In this connection mention must also be made of the manner in which the structures at the base of the brain have been divided. The section starts immediately in front of the chiasma; the optic nerves, therefore, are severed very close to their points of exit from this structure. However, in spite of the fact that they are already separated from the base of the brain, their cross-sections must nevertheless lie in close proximity to the median line of the brain.

We know that the nervi optici gradually diverge outward and soon leave the interior of the cranium for the purpose of gaining access to the orbital cavities. Keeping this fact in mind, we can readily understand why these nerves can only be sectioned transversely and never in a strictly, or even partially longitudinal direction.

As the olfactory nerves are closely connected with the inferior gyri of the frontal lobes, they must necessarily show a very different behavior. They are cut very near the point, where the trigonum joins the tractus. Furthermore, as they pursue a course nearly parallel to the median fissure, it must follow that, contrary to the nervi optici, these nerves are sectioned rather diagonally. To be more explicit, their lower surfaces present themselves as slanting planes which are broad in front and gradually taper to a point from before backward.

The cross-section of the arteria corporis callosi is visible in the longitudinal fissure, next to the gyrus rectus of the frontal lobe and in a median direction from the olfactory nerves. We observe that this blood-vessel is brought into view a second time at the upper border of the corpus callosum, its reappearance being due to certain anatomical peculiarities. Beginning at the basal point where it is exposed for the first time, it passes directly toward the front. Having reached the genu corporis callosi, it turns upward and backward and runs along the upper border of this body. In pursuing this course, it again crosses the plane of this section and finally divides into its ultimate branches. We have previously seen that the cerebral blood-vessels, and particularly those in the domain of the central nerve-paths, show unmistakable signs of far-reaching sclerotic and fatty degeneration. On this account, the observation that the vessels just spoken of, are affected in a similar way, cannot at all surprise us.

Even more advanced indications of degeneration are displayed by the walls of the art. fossae Sylvii. As the present frontal section uncovers two of its principal branches on the left side, we are placed in a position to obtain a clear conception of the severity of these changes. This fact becomes highly important, if we consider that these arterial twigs are largely concerned in conveying the blood to that region of the frontal lobe which has recently been destroyed by a hemorrhage. These abnormalities must therefore be regarded as the main issue of this discussion.

If the subject-matter is viewed in this light, the close dependency of the bulky extravasate within the frontal lobe and the grave degree of arterio-sclerosis suggests to us in a most striking manner the intimate connection between the final effect and its exciting cause.

As soon as the cut-surface is examined with special regard to its points of pathological interest, our attention is immediately drawn to the dark red mass of infiltrated tissue. We notice first of all that the square area of the hemorrhagic lesion is not only considerably larger in this plane of the brain, but that its size appears to be even increasing in a ventral direction from the surface-plane.

It must seem very remarkable at first that the lesion reappears here in so very remote a region of the brain, or better, so far away from the primary focus in the internal caspsule. As it involves by far the larger part of the third frontal convolution, as well as a considerable portion of the second, the lesion necessarily approaches close to the external surface of the left cerebral hemisphere.

We noticed in fig. 3 that the hemorrhagic process is centred in the nucleus lentiformis. In the present figure, on the other hand, this structure shows almost no signs of involvement. Mention must also be made in this connection of the fact that those layers of the nucleus lentiformis and internal capsule which lie directly in contact with the infiltrated tissue, exhibit at least certain abnormalities which suggest the proximity of this destructive process. Namely, the tissue-strata just referred to, again show those well-known indications of serous penetration and loosening of their nervous constituents which have already been noted in the white matter lying along the median circumference of the lesion.

The location of the extravasate and of the area of consecutive encephalitis surrounding the same, is, therefore, just the reverse of that observed in the preceding section. Thus we found in fig. 3 a large hemorrhagic focus, where in the corresponding area of the present figure, solely consecutive changes can be detected. And again, that region of fig, 3 which displays only various inflammatory changes, is taken up in fig. 4 by an extravasate of surprising dimensions [1]).

The reason for this dissimilar behavior of the tissues will be brought out more plainly in a later paragraph. Let us first endeavor to establish the main route selected by the blood, as well as the total extent of the destroyed mass of cerebral substance.

Even if these purely topographical differences are completely disregarded, a differentiation between the ventral and dorsal portions of the extravasate is nevertheless possible by making use of certain other peculiarities. I refer at this moment first to contrasts in color, and secondly, to variations in the general appearance of the destroyed cerebral tissue [2]).

In the preceding section the extravasated blood exhibited a brownish tint. The reason for this retrogressive change must be apparent, if we recollect that the blood escaped into this region of the brain about eleven days before death. In the present section, on the other hand, it is of a dark red, glistening color, and the coagula composing the extravasate, still possess a gelatinous consistency. Naturally, these characteristics prove that the hemorrhage into the fore part of the brain has taken place much more recently.

We are forced to assume, therefore, that the ventral extravasate was formed at the most only a few hours or days before death. This assumption receives additional support by the fact that the tissue is destroyed in a very thorough manner. In fact, it has lost its identity to such an extent that it no longer bears even the slightest resemblance to the neighboring cerebral substance. Such an all-embracing destruction of tissue is not found as a rule, when the copiousness of the extravasated blood alone is concerned. It seems to me that it can only be explained by assuming that the hemorrhage into this part of the cerebrum was not merely very copious, but that it occurred suddenly — with one gush. On account of the simultaneous presence of both these factors, the extravasation became so powerful immediately, as to make a perforation through the cerebral cortex barely preventable. This dangerous tendency of the extravasated blood is in evidence not only along the lower border of the third frontal gyrus in the vicinity of the insula, but is even more pronounced along the lateral circumference of this convolution.

While studying fig. 3, we found that the steady increase in pressure within the haematoma was relieved after a short time by the establishment of a communication between the central lesion and the lateral ventricle. However, in spite of this early relief, the cerebral tissue lying between the median circumference of the extravasate and the pial covering, nevertheless exhibits all the indications of severe compression. The latter naturally led to an impairment of the circulation, suggested so strikingly by the anaemic and oedematous condition of the tissue. The simultaneous presence of these changes must be held responsible for the almost complete absence of the original characteristics of the white and gray parts of the cerebral cortex; in fact, a sharp line of demarcation between these substances is at this time no longer recognizable. Very similar conditions exist in the tissue-stratum along the upper wall of the haematoma, but the height of this zone is even greater. Its participation in this inflammatory reaction is suggested as before by the pale color and oedematous swelling of its tissue, as well as by the greater looseness of its nervous constituents.

With regard to the preservation of function of these divisions of the cerebrum, it may be said that the third frontal convolution, as well as a considerable portion of the second, has been rendered absolutely useless. Two factors are responsible for this loss of function, namely, the extravasation itself, and secondly, the encephalitis accompanying the same. Moreover, if also the indirect effects of the hemorrhage are taken into account, we may justly conclude that severe injury has also been done to certain parts of the white substance of the first frontal gyrus.

When a general survey is taken of the entire bulk of the cerebrum, it is noticed immediately that the relationship of its component parts is radically altered. We will recall that this asymmetrical arrangement of the hemispheres was conclusively demonstrated previously by certain differences in the calibres of the lateral ventricles. It seems perfectly logical to assume that it is due primarily to the compression of the cerebral mass as a whole, but, as the left hemisphere lies directly in the path of the pressure, it must follow that this part of the brain has suffered the most. The causes of the compression must evidently be sought in certain spacial changes which have arisen in consequence of the large accumulation of blood and numerous extravasates of minor importance which will be more fully described in a later paragraph. For this reason, it cannot surprise us to find that the signs of compression are betrayed most unmistakably by the medullary and cortical substances of the third frontal gyrus and the insular convolutions. Furthermore, in spite of the fact that only the ventral portion of the insula is directly accessible to inspection, we can readily observe in how peculiar a manner these cerebral segments take part in the formation of the Sylvian fissure.

A second extravasate is discovered some distance below the large ventral lesion just described. Although much smaller in size, it exhibits an equally fresh appearance. It is located near the lateral aspect of the nucleus lenticularis, but has also destroyed a considerable portion of the external capsule. It endangers at the same time a very important centre, namely, the claustrum; in fact, a small segment of this structure has already been completely wrecked. This smaller extravasate is separated from the larger by the Sylvian fissure and all the gyri bordering upon this groove. However, it should be noted particularly that the characteristics of the destroyed cerebral tissue, as well as the appearance of the layers in the immediate vicinity of the lesion, are in no way different from those presented by the larger hemorrhagic focus. When viewed superficially, the small lesion appears to be quite independent of the larger, but a more minute inspection teaches us that both stand in direct communication with one another. It need scarcely be mentioned that this fact harmonizes completely with the earlier observation, that the general appearance of the two lesions is precisely the same. When an attempt is made to explore the interior of this apparently isolated cavity, we find that it is not divided transversely, as at first

1) We will recollect that the presence of a broken down area of tissue was already strongly suggested to us during the inspection of the preceding section (fig. 3). Its close proximity to the surface-plane, as well as its hemorrhagic origin, seemed amply proved by the marked fluctuation obtained in this particular region.

2) Naturally, these peculiarities suggest that a comparison should be made between all the figures portraying cerebral extravasations; however, it seems best to defer this matter until the description of the present section has been completed.

supposed, but in an oblique direction. This is due to the fact that the channel forming the ventral continuation of the lesion, possesses at the same time a decided upward tendency. If we progress along this slanting shaft for a distance of 1.2 cm., we reach the interior of the well-known frontal extravasate. This channel may therefore be regarded as the *neck-like peduncle* of the larger, spherical cavity; the most remote recesses of which extend to a point, 2 cm. in front of the plane of the present section. If this voluminous ventral extravasate and the oblique channel, establishing the communication with the dorsal lesion, are considered as a whole, they show a striking resemblance to a *retort*.

Besides the lateral extension, the extravasate occupying the external capsule and claustrum, sends out another, but much smaller channel in the direction toward the median line of the brain. In front of the plane of this section, the latter shaft is strongly inclined upward and forward; its dorsal continuation, on the other hand, possesses a corresponding downward declivity. If for the purpose of determining its ultimate distribution, the interior of the latter channel is explored, we find to our surprise that it eventually leads into another large extravasation-cavity, having a kettle-like outline. We soon realize, however, that this newly-discovered cavity and the one pictured in fig. 3, are identical. We have previously determined that the latter extends for a distance of more than 1 cm. farther backward than the plane of the preceding section.

All these data together prove that the left cerebral hemisphere gives lodgement to an extravasate, the various subdivisions of which are intimately connected with one another. Its total length measures almost 6 cm. and its axis which is placed obliquely upward, forward and outward, traverses the hemisphere in a diagonal direction. Moreover, as the volume of the extravasate greatly varies in certain places, its *outline* must necessarily present many irregularities. This fact seems particularly interesting, because we are accustomed to assume that spontaneous hemorrhages into the deeper parts of the brain ordinarily possess a nearly spherical shape. Although it must be acknowledged that the former statement cannot be fairly considered as a proof to the contrary, spherical extravasates are undoubtedly less frequently met with than is usually supposed.

Taken as a whole, the extravasate bears a striking resemblance to a *dumb-bell*, having spherical ends of very unequal size. Thus we find that the diameters of the dorsal portion, reproduced in fig. 3, are only about one-half as large as those of the ventral. In all, therefore, the latter sphere possesses a circumference from four to five times greater than that of the former.

Besides these differences, the two main portions of the lesion are differentiated from one another by the *color* of their hemorrhagic contents. As distinct color-contrasts exist, we must naturally conclude that these lesions *have not been formed at the same time*. Guided by these dissimilarities in their appearance, we cannot go amiss in assuming that the extravasate, occupying the dorsal and central area of the nucleus lenticularis and neighboring layers of the internal and external capsules, is the older of the two. The hemorrhage which wrecked this particular mass of tissue occurred eleven days before death.

As the blood contained in the lower horns, already displays a rusty brown discoloration, we may further conclude that the extravasation into these motor centres, was immediately followed by a perforation into the lateral ventricle. Much later, probably only a few hours before death, a second hemorrhagic effusion was incited which was much more copious and powerful and led to the destruction of a large segment of the frontal lobe.

Having determined these important points, we should also inquire into the *manner and circumstances* which finally led to the *establishment of a communication* between the two main portions of the entire extravasate. We have seen that the hemorrhages are perfectly independent of one another not only with regard to the time of their occurrence, but also with respect to the location of the tissue invaded by them. The time, therefore, being no longer questionable, only the factors concerned in the formation of the connecting channel, remain as yet to be determined.

It seems entirely probable that, as soon as the median channel perforating the lateral ventricle, was fully completed, the blood in the primary (dorsal) lesion made repeated attempts to advance in precisely the opposite direction, namely, laterally outward.

Having succeeded in establishing a passage-way, at first very minute, the blood slowly escaped into the fore part of the brain, until a new extravasation-cavity of surprisingly large size was finally established. Naturally, this peculiar mode of extension can be referred to only one of two causes, i. e., either to a sudden increase in pressure, or to a greater weakness of the tissues along the path selected by the blood, irrespective of any true pathological affection. Constantly threatening to perforate the intermeningeal space, the further enlargement of the newly-formed ventral extravasate was at last rendered difficult by the more resistant cortical layers of the second and third frontal gyri. But the comparative thinness of this stratum of gray matter leads us to suppose that even this last barrier has already been partially involved in the hemorrhagic process. If looked at in this light, the frontal extravasate must be regarded merely as a *secondary extension*, as a *later branch* of the primary lesion, occupying the region of the internal capsule.

Again, it seems permissible to assume that the frontal extravasation occurred quite *independently* of the dorsal and that it was made inevitable by the more advanced character of the degenerative changes along the blood-vessels, supplying these particular convolutions.

Under these conditions we would simply need to assume that a rupture of one of the above-described *aneurysms* resulted. This explanation is supported by strong evidence, because the microscopic examination has shown beyond doubt that these blood-vessels are beset with many diffuse, as well as circumscribed enlargements. If, therefore, the second extravasation into the frontal lobe is attributed to the pathological lesions just mentioned, it is thereby raised to an independent place and must then be regarded as having *absolutely no connection with the dorsal effusion*. Under these conditions the precise date of their occurrence is as different as the location of the tissue destroyed by them.

Even if this explanation is accepted, the fact that these two lesions finally became united by a shaft-like channel, can nevertheless be explained in a satisfactory manner. We may suppose, for instance, that the extravasates which at first were distinctly separate, accidentally enlarged in the same direction, their extensions finally becoming *confluent*.

In support of the first explanation which assumes that the ventral lesion is merely an off-shoot of the dorsal one, might also be mentioned the fact that these two extravasates, in spite of their being separated from one another by a rather great interval nevertheless communicate with one another by means of a narrow channel. The second assumption, that the hemorrhages occurred independently of one another, is strengthened by two observations. We notice, on the one hand, that the distance between the extravasates is unusually great and, on the other, that the lesions do not lie in the same horizontal plane. In fact, the defect in the frontal lobe is placed considerably higher than the dorsal one. Assuming a continuous extension of the primary lesion in harmony with gravity, we would naturally expect to find the most recent extravasate at a much lower level than the earlier one, and the more so, because we have previously observed that the pressure exerted by the central lesion has produced the most perceptible effects in a downward direction.

No absolutely definite selection between these alternatives can be made, because we are obliged to depend solely upon the data as presented at this stage of the disease [1]). But, guided by the experience of autopsies of similar cases, I am inclined

---

1) This incompleteness of the clinical history must be attributed largely to the fact that the patient was retained at home during the longest period of her sickness and thus escaped competent observers. On this account, no precise data can be obtained to-day, by means of

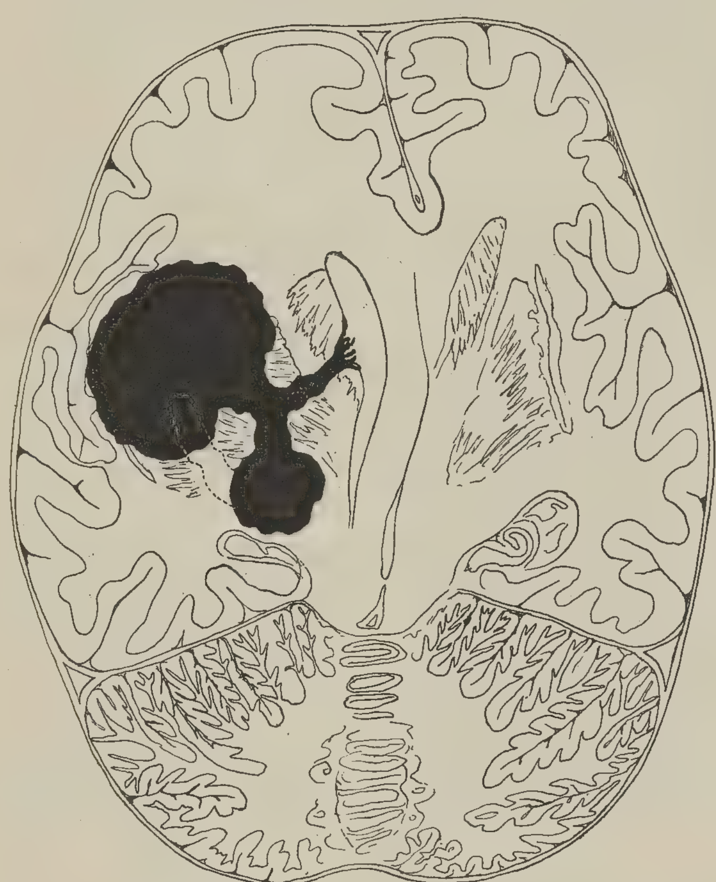
to believe that the first-mentioned mode of development is the more plausible. At all events, I have thought it advisable to discuss this matter at greater length, if for no other reason than to obtain a better idea of the manner in which cerebral extravasates tend to enlarge and to become confluent at times with other independently established lesions.

We have previously observed that the smaller, dorsal extravasate sends out an off-shoot in a lateral direction, and that the diagonal shaft emerging from it at this point, establishes the communication between the two principal divisions of the extravasate. Besides this one, fig. 4 shows a second tubular extension[1]) in the midst of the internal capsule. The latter presents itself as an oblique, fissure-like space filled with freshly extravasated blood and separated from the former channel by a layer of tissue, measuring no less than 2 cm. in thickness.

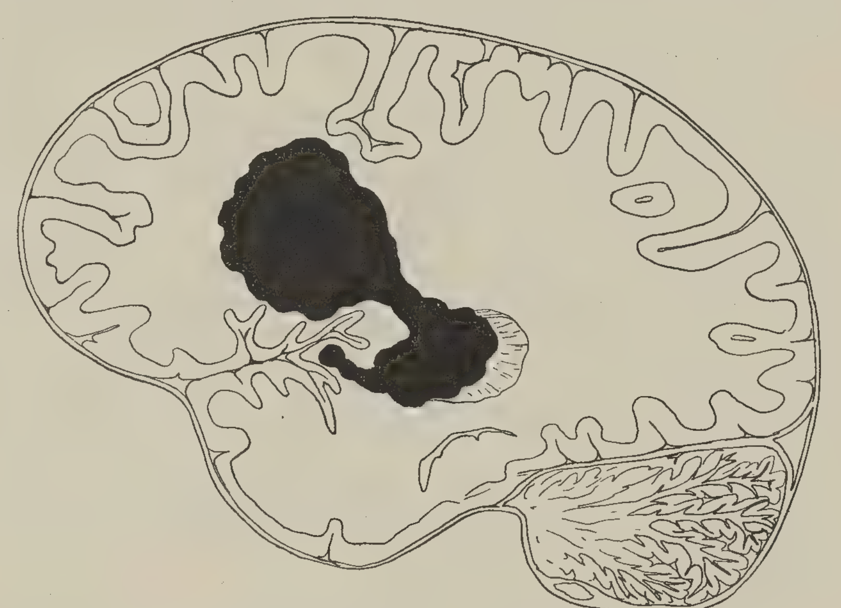
The former channel, we will remember, is much longer, broader and higher than the latter and, in accordance with its deviation toward the left side, emerges from the antero-lateral portion of the dorsal lesion. The second shaft, on the other hand, passes almost directly toward the front in a perfectly horizontal plane and begins at the most median point of its ventral circumference. Having traversed the tissue-layer, separating the plane of the present section from that of the previous one (fig. 3), this hemorrhagic prolongation gradually tapers to a point, ending finally 0.5 cm. in front of the present surface-plane. While pursuing this course, it crosses the entire breadth of the internal capsule, dividing this structure into two, nearly equal parts, an upper and a lower. This particular stretch of the channel measures about 1 cm. in breadth and 0.2 to 3 cm. in height.

But, before a concise picture of this variously branched extravasate can be obtained, we must also take into account that there exists a third tubular extension which starts at the median circumference of the dorsal haematoma and subsequently extends upward and toward the median line of the brain. We know that this channel ultimately perforates the lateral ventricle.

In endeavoring to convey some idea of the shape of this double extravasate and its ray-like prolongations, it has been stated in one of the earlier paragraphs that the entire lesion greatly resembles a dumb-bell. But, if the preceding data are included, we can readily understand that this comparison cannot be regarded as absolutely correct without the addition of certain modifications. The peculiar arrangement of this complex of hemorrhagic cavities and channels is most strikingly brought out by the reduced pictures of the horizontal and diagonal-sagittal sections inserted below. These diagrams, it seems to me, will be clearly understood without the help of any further descriptive remarks. Is seems doubtful, whether the distribution of the hemorrhagic extensions could be shown in a better way than by these sketches. We observe that two short processes emerge from the smaller, dorsal sphere of the dumb-bell and, while one of these channels pursues a ventral course, the other is diverted toward the median line of the brain, opening finally into the lateral ventricle.



Horizontal section. $^2/_3$ normal size.



Lateral sagittal section. $^2/_3$ normal size.

In summarizing the data, derived from the study of the sections pictured in figures 3 and 4 and the tissue-layers in the immediate vicinity of the extravasate, we have reached the following conclusion. In spite of the fact that these fresh extravasations (not more than eleven days old) cannot be said to have taken place in mass, i. e., absolutely simultaneously, they must nevertheless be regarded as a series of effusions which are intimately related with one another. This close dependency upon one another is shown first by their common origin and secondly, by certain similarities in their subsequent development. On first inspecting the present sections, we gained the impression that the extravasate is of the disseminating kind, i. e., composed of several wholly independent portions. However vivid this impression may have been, a closer observation must have convinced us that its various subdivisions are closely connected with one another.

Besides this system of recently-formed and fatal extravasates, the brain of this woman contains a number of hemorrhagic foci which, however, are much smaller in size, as well as much older. These minor lesions cannot be said to have caused important functional disturbances, nor have they exercised a notable influence upon the final outcome of the disease.

They are met with not only in the planes of the sections here reproduced, but also in the cerebral segment lying between them. Being informed regarding their comparatively wide range, we can more fully realize how the brain of this

which the exact date of the second hemorrhage might be definitely determined. This could have been done very easily by simply noting the functional disturbances which appeared in addition to those already existing.

For the same reason, I have omitted a general summary of this case, such as is given in connection with the descriptive text of fig. 1. As, in the latter instance, the disease followed a very concise and brief course, a general survey could easily be given. In the present case, on the other hand, I have thought it best to insert all the conclusions of a general nature in connection with the observations from which they were derived.

1) Completely disregarding the time of their appearance, these extravasates exhibit a distinct tendency to develop only in one particular direction. This observation, we will remember, has already been made in connection with other cases.

aged woman was invaded by hemorrhagic extravasations even long before the final apoplectic seizure occurred. As far as can be determined at this time, none of these small effusions was followed by functional impairments which attracted the attention of the patient, or the people about her; at least, her relatives state that she was in perfect health up to the moment of the final attack. These statements are in perfect harmony with our experience. We know, for instance, that, in accordance with the importance of the tissues involved, extravasations of this type are often followed merely by dizziness, temporary unconsciousness and other general disturbances of a similarly light character.

The great number of these hemorrhagic remnants alone tends to prove that we are considering at this moment a *series of extravasations* which can hardly be said to have taken place simultaneously. We observe, moreover, that the blood-red color of the extravasates shows distinct differences in shading, an observation strongly suggesting that they are not equally old. While some of the lesions bear unmistakable evidence of their very recent origin, others undoubtedly are in a much more advanced stage of retrogression.

One of these extravasates lies near the channel, establishing the communication between the two ends of the dumb-bell. It is visible in fig. 4 nearly midpoint between the two ventral hemorrhagic extensions. At the lateral circumference of the *nucleus lenticularis*, we meet with another, but much smaller lesion, presenting itself as a narrow layer of tissue which is sharply differentiated from the neighboring cerebral substance by its rusty brown color, its firm consistency and scar-like appearance. Guided by these characteristics, we cannot go amiss in stating that the extravasate previously existing in this place, has already been completely absorbed. The fibrous transformation of this encephalitic layer of tissue has in turn been fully accomplished.

Fig. 4 shows still another lesion of this kind, but it is contained in the right cerebral hemisphere. As far as its appearance is concerned, it completely harmonizes with the lesion described in the preceding paragraph. Its age must therefore be about the same. Occupying very nearly the same position as the former, it extends along the periphery of the nucleus lenticularis and almost parallel to its lateral border. Furthermore, by closely observing this extravasate, it is found to be composed of two parts, a central and a peripheral. The former is, of course, very narrow, and exhibits at the same time a slight rusty brown tint, as well as a rather loose texture. The latter zone, on the other hand, possesses a much firmer consistency and a much deeper rusty brown color. When considered collectively, these characteristics of the lesion point toward an advanced stage of retrogressive metamorphosis; moreover, the above-mentioned dissimilarities between its inner and outer layers prove that it is in the midst of those changes which cause a gradual shrinkage and finally lead to the formation of an "*apoplectic scar*".

Our attention is also drawn to numerous *dark-red* spots which are visible in various places of the cerebral hemispheres. They are identical in appearance with those observed in fig. 3, at the border of the right thalamus opticus and internal capsule, and can be traced to the same cause as these. Like in the preceding figure, these discolorations can readily be referred to *extra-vascular* and very circumscribed *hemorrhagic accumulations*. They should, however, not be confounded with a simple hyperaemic condition of the cerebral blood-vessels. (See fig. 3, p. 4, line 41.)

We know, therefore, that these dot-like extravasates represent in reality *miliary aneurysms* of the most minute cerebral blood-vessels. As the microscope proves them to be vascular formations which are said to appear exclusively in the white matter, it must seem particularly significant that, in the present case, they are confined almost wholly to the *gray substance*. Special stress must also be placed upon the fact that both cerebral hemispheres are affected with nearly equal severity, and that these changes are most noticeable in the gray matter of the central ganglia, particularly in that of the nucleus lentiformis. Other gray regions of the brain, even the cerebral cortex, are not perfectly free from them, but it can easily be seen by glancing at the right frontal lobe that the white matter has remained unaffected.

We are considering at the present moment those insignificant, but highly dangerous haematomata, the influence of which upon the occurrence of copious and fatal extravasations has already been mentioned above. The unusually great number and the general distribution of these apparently quite harmless foci remind us of an observation which, although repeatedly emphasized, has not been generally accepted. I refer at this time to the belief that *this type of aneurysmal formation in particular, must be regarded as a highly important predisposing cause of cerebral hemorrhages.*

Such fundamental abnormalities of the cerebral tissue as have just been described, often remain perfectly meaningless to us, because they cannot be conceived of in a sufficiently concrete manner. A true conception of the importance of this diseased condition of the central organ is possible, only if we realize that perfectly definite and comparatively radical changes must first be established in its system of vascular channels, before so grave a coincidence as the rupture of a blood-vessel can result.

Indeed, it can justly be assumed that a brain, the arterial channels of which embrace hundreds of these weakened places, is in constant danger of hemorrhagic invasion even without supposing that sudden fluctuations in blood-pressure must precede the rupture of a blood-vessel.

Let us now direct our attention to those divisions of the brain which, unlike the frontal lobes and the basal ganglia, do not play an important part in this process. The *temporal lobes* are the first to be considered. As fas as it is possible to determine, these convolutions do not contain a single pathological lesion. This fact is of special significance, because these lobes nevertheless exhibit various indications of indirect involvement. We observe, first of all, that the left temporal convolutions have been greatly compressed, the pressure apparently having been brought to bear upon their upper surface. Thus, even at such a great distance from the primary seat of the pressure, an *asymmetry in the shape* of these convolutions is noticeable which is similar in nature, but less pronounced than the one previously noted in the domain of the frontal lobes.

The *asymmetrical arrangement* of the temporal lobes is immediately suggested by certain differences in the total square area and the general shape of their cut-surfaces[1]. Even a single glance at the figure proves that the right lobe is much higher than the left. When these topographical changes are more minutely analyzed, it is noticed that the upper border of the former lobe lies about 1 cm. above the level of the latter. This asymmetry must be ascribed, first of all, to the greater total volume of the right lobe, and secondly, to the fact that its different convolutions have retained their normal arrangement. This statement is particularly true of the first gyrus. We must also take into account that the right lobe has suffered less from compression than the left: the space in which it lies must therefore be considerably larger. The same factors are to be made use of in explaining the peculiar configuration of the Sylvian fissure and the deviations in the general direction of the arteries contained therein. The asymmetry of these lobes is also betrayed by differences in the length of their transverse diameters, the right lobe being $^1/_2$ cm. broader than the left. Another observation by which these topographical changes may be recognized, is the following. The bridge of white matter forming the connection between the

1) As the saw keeps at the same distance from the root of the nose on both sides, these topographical changes can only be dependent upon abnormalities of a pathological nature.

medullary portions of the frontal and temporal lobes, is widely exposed on the right side, while, on the left side, it remains as yet completely hidden from view.

This pronounced asymmetry, exhibited not only by the total bulk of the temporal lobes, but also by their different component parts, strongly points toward radical changes in the amount of space allotted to each of them. On the other hand, these topographical alterations may also be regarded as additional proof of the belief, that the different subdivisions of the cerebrum, possess a certain degree of *solidity as groups of the total mass*, and are therefore able to move in a slight measure independently of the others.

If we study for a moment the relationship between the left frontal and corresponding temporal convolutions, we can more fully realize how the former, by means of their increased volume and solidity, have gradually displaced the latter and how powerful a pressure they have exerted upon them.

We are therefore forced to conclude that the effect of the pressure exerted by the extravasate, is by no means exhausted in subjecting the different gyri of the frontal lobe to severe compression. We observe, instead, that its grave influence is transmitted even to those cerebral segments which are lodged in the middle cranial fossae.

A Summarized Statement Regarding the Plates Portraying Hemorrhagic Extravasations into the Brain.

This series of plates brings before the reader a number of extravasates of more or less recent origin. This peculiar intermixture of fresh and "regenerated" lesions suggests, it seems to me, a systematic arrangement of the different cases in accordance with the degree of retrogressive development displayed by them.

As the material presented in this series, possesses so manifold a character, it seems advisable to arrange the various independently considered cases into groups, in harmony with some factor common to all.

The question which is uppermost in our mind concerns itself with the *rapidity* with which the hemorrhagic lesion was established. In determining this point, we may well rely upon the size and the sharpness of the contours of the destroyed area of tissue.

It also seems important to know the *length of the time intervening between the hemorrhage and the death of the patient*. To determine the duration of this period, it is necessary to observe the color of the extravasated blood and the condition of its corpuscular elements. In accordance with the state of preservation of the red corpuscles, the intervening period can then be pretty definitely determined.

Some attention should also be given to the question, whether a single hemorrhage has taken place, or whether the primary extravasation has been *followed by others*. To determine this point, we must first take into account the degree of retrogressive metamorphosis, as suggested by the color of the extravasate and the microscopical appearance of its corpuscular constituents. It also becomes necessary to make a careful study of the appearance of the brain-tissue itself. Naturally, this inspection should not be confined to the tissue immediately concerned in the hemorrhagic process, but should be extended to the layers in the vicinity of the lesion. Thus, by carefully noting the degree of the inflammatory reaction which the brain tissue around the extravasate usually displays, many important facts may be obtained for the solution of the question just stated.

With these important points in view, let us now arrange the different pictures of cerebral extravasations in a systematic manner. This interesting series begins with fig. 1 of plate XXVIII. The extravasate here represented, originated less than *twenty-four hours* before death.

Next in order are the two sections which we have just studied, namely, figures 3 and 4 of plate XXVIII. The primary extravasate here represented, was formed *eleven days* before death (fig. 3), but we have seen that a second extravasation has taken place into the same brain, establishing a lesion of much greater size than the first (fig. 4). The latter effusion occurred *only a few hours* before death.

Very similar conditions are shown by fig. 1 of plate XVII. As the main extravasate exposed in this section, is *twenty-seven days* old, it exnibits a decided rusty-brown color. In relation with it lies another, much larger hemorrhagic lesion which originated only about *twenty-four hours* before death. Fig. 3 of plate XXVIII shows a primary hemorrhage which finally perforated the lateral ventricle, but, as its force was comparatively slight and the quantity of escaping blood rather small, it did not prove fatal until eleven days later. In fig. 1 of plate XVII, on the other hand, we observed a perforating hemorrhage which was followed almost immediately by death. Earlier cases of this kind have proved to us that the latter outcome is the usual under these circumstances.

The series is completed by fig. 2 of plate XIX. As in this instance the hemorrhagic extravasation was incited no less than *seventeen years before death*, the changes here represented, are necessarily very unlike those exhibited by the cases cited above. We are therefore afforded the rare opportunity of studying the regenerative power of the destroyed cerebral tissue at an unusually late stage; in fact, the former presence of tissue at the seat of the injury is suggested in this case almost wholly by *negative* signs, i. e., by the existence of fissures and cavities.

These different cases may also be arranged into groups by using solely the *causes* of the hemorrhage as a basis for comparison.

Evidently, the most simple conditions are met with in those cases, in which the extravasation and resultant destruction of tissue affect the brain of a perfectly normal person in early youth. As an example of this group of extravasates may be mentioned the large "apoplectic cyst", reproduced in fig. 2 of plate XVII. We will remember that this lesion forms the remnant of red softening, the fundamental cause of this condition being a violent stroke upon the left side of the head by the wing of a windmill. The patient received this injury at the age of five and, as he was twenty-two years old at the time of his death, an unusually long time elapsed before the accident proved fatal. The processes of regeneration could therefore go on unrestrictedly and at perfect leisure. Not only all the traces of the wrecked nerve-tissue, but also the largest part of the

extravasated blood, with the exception of a few pigmented remnants, have been removed in the course of these seventeen years. However scarce in number the hemorrhagic remnants may be, they furnish ample proof for the hemorrhagic origin of this surprisingly extensive defect ("pseudo-porencephalitis"). The rusty-brown color which they impart to the perfectly smooth membrane lining the cavity, may be cited in support of this conclusion. The great length of the period intervening 5 between the injury and the death of the patient, also serves to explain another, not at all common effect of the accompanying encephalitis. I refer now to the advanced stage of sclerotic infiltration, most typically shown along the median circumference of the cyst.

In this case the brain remained in a healthy condition up to the time of the hemorrhage, but, in the other cases of this series, the extravasation was first made possible by more or less radical pathological changes. Although these ab- 10 normalities differ widely in kind and degree, their diverse character can readily be explained, if we take into account that only persons advanced in years are dealt with in the succeeding texts. In accordance with these structural changes, the patients belonging to this class, may be divided into two groups.

The first group is represented by fig's. 3 and 4 of plate XXVIII. The abnormalities found in the brain of this aged woman are of such a grave character that they must be regarded not merely as predisposing agents, but as the direct cause 15 of the hemorrhage. The severe degenerative changes in the walls of the blood-vessels, in conjunction with the formation of miliary aneurysms, gradually reached such a dangerous point that the rupture of one or several of these brittle channels could easily occur even without significant fluctuations in pressure.

The second group is represented by two cases, fig. 1 of plate XVII and fig. 1 of plate XXVIII. It is a striking coincidence that both patients, the traveling man (aged 44) and also the express-man (aged 57) were habitual drinkers. 20 Although the cerebral blood-vessels of these men showed certain indications of degeneration, these changes are hardly ever absent in persons advanced in years. Furthermore, as they are mild in character, no importance as predisposing factors, or even as direct causes of the hemorrhage, can be attached to them. The true cause of the extravasation must be sought in the kidneys, because these organs are the seat of diffuse atrophic changes.

That this grave primary affection forms a predisposing factor of great importance, is fully borne out by similar 25 cases, but naturally, the dependence of the hemorrhage upon this condition must be more fully established by determining the immediate exciting cause. Some agent must be looked for which has had the power to change suddenly a chronic and perfectly passive process of this kind into so very acute an affection, causing finally the rupture of the overtaxed blood-vessels.

Considered pathogenetically, we have dealt with a series of pictures of cerebral hemorrhages which have first, a traumatic, secondly, an arterial, and thirdly, a renal origin.

Coupe frontale

pratiquée à travers la tête chez une femme de 66 ans atteinte d'anévrismes miliaires des artères du cerveau. Après une série d'attaques d'apoplexie, la mort est survenue à la suite d'un épanchement hémorragique dans la 3e circonvolution frontale gauche.

Le plan de la coupe est antérieur de 1.5 cm au plan de la coupe précédente; sa direction est exactement parallèle à cette dernière. La coupe débute à la hauteur du front, au niveau de la suture frontale. Sur les côtés, elle passe à égale distance (4 cm) de l'angle externe de l'œil et du bord antérieur du conduit auditif externe, et gagne ainsi les régions plus profondes.

La figure représente la face postérieure du segment antérieur de la coupe; on doit donc supposer le sujet placé dans la position verticale, le spectateur se tenant debout derrière lui.

Pour ce qui concerne l'histoire de la maladie et les résultats généraux de l'autopsie, on est prié de s'en rapporter à ce qui a été dit à propos de la fig. 3.

Après avoir sectionné par une première coupe le foyer hémorragique qui a déterminé la destruction de la capsule interne on a cherché à mettre ce foyer à découvert dans toute son étendue. Pour y arriver il fallait nécessairement pratiquer une seconde coupe plus en avant; la tête encore congelée a donc été sciée suivant un plan frontal antérieur de 1.5 cm environ au plan de la coupe précédente; dans ces conditions ainsi qu'on s'y attendait, le foyer hémorragique a été intéressé: ses dimensions sont même ici beaucoup plus considérables que sur la figure 3; de plus pour ce qui concerne son diamètre longitudinal, on a constaté ultérieurement en examinant le segment antérieur de la coupe après dégel de la pièce, que ce segment renferme encore une portion notable de l'épanchement; ce dernier en certains endroits arrive dans le lobe frontal jusqu'à plus de 2 cm au delà du plan de notre coupe.

Le plan de section débute à la hauteur du front au niveau de la suture coronale et 1.5 cm en arrière de la limite du cuir chevelu; il intéresse la bosse du frontal et la facette temporale de cet os. Il traverse ensuite la partie la plus postérieure de la grande aile du sphénoïde, coupe l'écaille du temporal, puis l'apophyse zygomatique à $^1/_2$ cm environ de la suture par laquelle elle s'unit à l'angle postérieur de l'os malaire. Dans son trajet à travers la joue, le trait de scie reste à égale distance de l'angle externe de l'œil et du conduit auditif externe (4 cm).

A la base du crâne, la scie a rencontré le sphénoïde juste au niveau du tubercule pituitaire; le segment antérieur de la coupe renferme donc toute la fosse cérébrale antérieure et une portion assez étroite de la fosse cérébrale moyenne.

Le corps du sphénoïde est divisé en deux parties à peu près égales de telle façon que ses deux sinus apparaissent largement ouverts. Le plan de la coupe passe donc juste en arrière du trou optique, de la fente sphénoïdale et de la fente sphéno-maxillaire; il arrive à proximité du trou grand rond et traverse le canal vidien. Dans ce trajet il croise les apophyses clinoïdes antérieures des petites ailes du sphénoïde si près de leur extrémité postérieure qu'il ne reste dans le segment postérieur qu'une petite portion de leur pointe. La grande aile est intéressée de telle façon que l'apophyse ptérygoïde est sectionnée au voisinage de son bord antérieur, le canal ptérygo-palatin se trouvant ainsi mis à découvert. Plus bas on aperçoit la cavité des fosses nasales largement béante et sur les côtés, les fosses sphéno-palatine et ptérygopalatine. A la voûte de la cavité nasale, le vomer est sectionné à 1 cm à peine de l'extrémité postérieure de son bord supérieur ou sphénoïdal; au plancher des fosses nasales, la coupe arrive au voisinage immédiat de l'épine nasale postérieure mais sans atteindre toutefois cette partie du palais.

A côté du sphénoïde, on aperçoit une série de nerfs coupés transversalement et qui sont encastrés entre la lamelle externe très mince de l'os et le revêtement dural. — Sur la figure précédente (fig. 3), on voyait le trijumeau sectionné au niveau du ganglion de GASSER en deçà par conséquent du point où il donne naissance à ses deux premières branches; ici au contraire la subdivision est effectuée: en dessous de l'oculomoteur reconnaissable à la forme circulaire de sa surface de section, apparaissent successivement le rameau ophtalmique du trijumeau qui affecte en coupe une forme elliptique et le rameau maxillaire qui siège lui plus bas et plus en dehors. — Entre ces deux troncs nerveux s'ouvre un orifice à peu près triangulaire; c'est le canal vidien, parcouru par le nerf de même nom.

Pour ce qui concerne les organes compris dans ces limites osseuses, on constate tout d'abord que le segment antérieur de la coupe renferme la majeure partie des lobes frontaux; or ceux ci dans leur région supérieure sont beaucoup plus développés vers l'arrière que vers l'avant de telle façon que les segments des 1e et 2de circonvolutions frontales restés dans la portion postérieure de la coupe deviennent de moins en moins considérables à mesure que l'on se rapproche de la base du crâne; les segments ont donc la forme d'un triangle dont le sommet serait dirigé en arrière et dont la base serait représentée par la surface du cerveau. Arrivée à la circonvolution frontale inférieure, la scie a sectionné l'opercule supérieur; elle a été menée un peu en avant de l'extrémité postérieure de la circonvolution, c'est-à-dire un peu en avant du sillon qui sépare cette dernière de la circonvolution frontale ascendante.

Elle a croisé ensuite la portion antérieure de la fosse de SYLVIUS puis le lobe temporal dont lé extrémité antérieure est seule restée dans le segment antérieur de la coupe. Comme on l'a vu plus haut, la région de la base du crâne appartenant à la fosse cérébrale moyenne ne présente ici qu'une très faible profondeur; il s'ensuit que la partie du lobe temporal qui y est logée est également très mince et affecte la forme d'une calotte assez aplatie. Néanmoins ce segment comprend une certaine portion des trois circonvolutions temporales qui est naturellement fort différente pour chacune d'elles.

Dans le plan médian, le trait de scie n'a fait qu'effleurer le bord antérieur du chiasma qui reste tout entier dans le segment postérieur, de même que l'hypophyse. Par contre les nerfs optiques sont en totalité en avant du plan de section. Ils ne sont d'ailleurs visibles que dans leur trajet très court à travers la paroi du crâne.

Jusqu'à présent nous n'avons envisagé que la surface externe du cerveau et les contours de l'organe; il s'agit à présent de prendre à part chacun des éléments de la coupe. Le lobe frontal a été sectionné un peu en avant, de son extrémité postérieure les lobes frontaux à 2 cm environ en arrière de leur extrémité antérieure. Il s'ensuit que l'insula et la fosse de SYLVIUS ont été ouvertes dans leur région antérieure et que le prolongement antérieur du ventricule latéral se trouve mis à découvert.

Ce dernier affecte en coupe la forme d'un croissant: sa cavité largement béante, est remplie de sang fraîchement épanché. On constate au premier coup d'œil une asymétrie à laquelle nous étions du reste déjà préparé par l'examen de la figure précédente: le prolongement antérieur du ventricule latéral gauche, c'est-à-dire la corne antérieure gauche ayant été directement soumise à l'action de l'épanchement renferme naturellement plus de sang que la corne droite; dans ces conditions, le septum pellucide a dû nécessairement être refoulé vers la droite et, comme la figure le montre très bien, les deux moitiés de la voûte ventriculaire représentée par le corps calleux ont dû se comporter d'une façon toute différente.

Le corps strié, qui limite la corne antérieure en bas et en dehors, et que l'on aperçoit sur la figure sous forme d'une masse grisâtre biconvexe, nous amène dans la région des ganglions centraux. Celle-ci a été intéressée par la coupe de telle façon que l'on a, du moins à droite, une vue d'ensemble très intéressante sur les rapports réciproques du corps strié, de la capsule interne, des noyaux lenticulaire et amygdalien d'une part et d'autre part sur les rapports que ces organes présentent vis à vis de l'avant-mur.

Un fait qui a une importance particulière mais qui exige quelques explications, c'est la façon dont sont sectionnés les éléments situés à la base du cerveau. La coupe, en passant juste au devant du chiasma, a intéressé les nerfs optiques au niveau de leur origine; ils apparaissent en conséquence indépendants des éléments de la base mais si rapprochés de leur point de départ que leurs deux sections sont encore au voisinage immédiat de la ligne médiane.

Par contre les nerfs olfactifs, qui ont été intéressés au niveau du point où le trigone olfactif se continue dans la bandelette olfactive, se comportent d'une façon toute différente; dans tout leur trajet ils sont directement en rapport par leur face supérieure avec les circonvolutions frontales de la base; d'autre part leur direction est sensiblement parallèle à celle du sillon olfactif ou orbitaire interne; c'est ce qui explique comment ces nerfs, contrairement aux nerfs optiques, apparaissent sur la figure sectionnés transversalement, il est vrai, mais visibles néanmoins en perspective dans une partie de leur trajet postéro-antérieur.

En se rapprochant de la médiane, on aperçoit juste à côté du gyrus rectus, et entre les lèvres du sillon interhémisphérique, la lumière de l'artère du corps calleux (ou artère cérébrale antérieure) qui a été coupée transversalement. Ce vaisseau reparaît plus loin au niveau du bord supérieur du corps calleux ce qui démontre bien qu'à partir du point où on l'aperçoit pour la première fois, il suit un trajet postéro-antérieur. Cheminant au début à la base du cerveau, il a contourné le genou du corps calleux puis, continuant son trajet sur la face supérieure de cet organe, il a rencontré une seconde fois la surface de la coupe dans la portion antéro-postérieure de son trajet; il se divise en ses branches terminales bien en arriére du plan de section. Etant donné l'extension des symptômes de dégénérescence vasculaire précisément dans la région des organes nerveux centraux, il n'y a rien d'étonnant à ce que ces conduits relativement volumineux soient atteints eux aussi de sclérose et de dégénérescense graisseuse.

Ces lésions sont particulièrement accentuées au niveau des artères sylviennes. Les deux ramifications principales de leur branche gauche ont été intéressées de telle façon que leurs altérations dégénératives apparaissent d'une façon très manifeste. Ce fait présente un intérêt tout spécial en raison justement de l'endroit où on l'observe; les vaisseaux ainsi mis à découvert sont en effet ceux qui se distribuent à la région du lobe frontal où s'est produit l'épanchement sanguin.

La présence côte à côte de ces deux ordres de lésions, artériosclérose d'une part, épanchement hémorragique d'autre part, met en évidence d'une façon réellement typique, les relations de cause à effet qui les unissent.

Si l'on examine de plus près les éléments de cette coupe frontale, l'attention est attirée aussitôt sur la masse rouge noirâtre de l'extravasat. Elle occupe en effet sur cette figure un espace bien plus considérable que sur la figure 3 et il semble bien que ses dimensions aillent croissant, tant en profondeur qu'en largeur à mesure que l'on se rapproche du plan ventral.

On remarquera dès d'abord que la situation de ce foyer hémorragique est tout à fait différente de ce qu'on observe sur la figure précédente. L'extravasat s'est en effet rapproché considérablement du bord externe de l'hémisphère cérébral gauche; il occupe ici la majeure partie de la 3e circonvolution frontale et une portion notable de la seconde.

Par contre, le territoire correspondant à celui qui constitue dans la coupe précédente le centre du foyer hémorragique, à savoir le noyau lenticulaire, a été ici respecté par l'épanchement. Toutefois la région du noyau lenticulaire et de la capsule interne située à proximité de l'extravasat montre quelques modifications que l'on peut considérer comme des manifestations très attenuées d'ailleurs du processus morbide qui s'est déroulé dans le voisinage de ces organes. Leur tissu présente

en effet de même que la zône de substance blanche adjacente au bord interne de l'extravasat, des signes d'imbibition séreuse et leurs éléments sont légèrement dissociés.

Si l'on compare la coupe actuelle avec celle de la figure 3 on trouve donc les rôles absolument renversés: ainsi, la région où sur la coupe 3 on rencontrait l'extravasat, ne présente sur la coupe suivante aucune trace d'hémorragie; on y observe par contre des symptômes d'encéphalite consécutive. D'autre part l'énorme extravasat de la figure 4 siége dans une région où l'on ne trouvait sur la figure précédente que des signes d'encéphalite[1]).

Nous reviendrons sur ces contradictions apparentes dès que nous aurons acquis des données suffisantes pour nous rentre compte des dimensions générales et de la forme du foyer hémorragique.

A côté de ces divergences au point de vue de leur situation les deux extravasats diffèrent entr'eux à d'autres points de vue encore, notamment en ce qui concerne la consistance et la coloration des débris cellulaires qui résultent de la désagrégation du tissu cérébral[2]).

Le sang du premier extravasat, qui avait séjourné pendant une période de 11 jours en dehors des vaisseaux, avait acquis par suite de cette circonstance une teinte brunâtre; par contre celui qui constitue l'épanchement actuel présente une coloration rouge noirâtre, et un éclat particulier; les caillots ont un aspect gélatineux; tous ces caractères sont ceux des extravasats sanguins abondants d'origine récente.

Un autre fait encore tend à démontrer que l'hémorragie remonte à quelques heures, ou tout au plus à quelques jours; c'est que le tissu nerveux est totalement désagrégé et même recouvert entièrement par les éléments de l'extravasat à tel point qu'il n'est plus possible de reconnaître, du moins à l'œil nu, le moindre reste du substratum primitif. Une dissociation aussi profonde se rencontre rarement même lorsqu'on a à faire à des épanchements très volumineux; la seule explication plausible, c'est que l'hémorragie ait fait irruption en une fois dans le territoire en question et que l'amas sanguin ait acquis très vite des proportions considérables. Dans ces conditions le foyer hémorragique a atteint rapidement des dimensions telles qu'il a envahi la partie inférieure de la 3e circonvolution frontale adjacente à l'insula et qu'il s'est développé dans la région externe de cette circonvolution en se rapprochant de la surface du cerveau au point de faire craindre une perforation de ce côté.

La figure 3 a montré que la tension croissante régnant dans l'intérieur du foyer hémorragique, a, presque au début, trouvé un dérivatif dans la perforation des parois ventriculaires et dans l'écoulement du sang vers la cavité du ventricule. — Néanmoins la pression à laquelle est restée soumise la zône comprise entre la périphérie de l'hématome et le revêtement pial, cette pression a été suffisante pour modifier profondément la circulation dans cette région. C'est ce que démontrent l'aspect ischémique et la tuméfaction œdémateuse de ces parties: par suite de ces altérations, les caractères distinctifs de la substance blanche et de la substance grise ont complètement disparu et il n'est presque plus possible de déterminer leurs limites respectives. De même suivant son pourtour supérieur et son pourtour interne, le foyer est bordé d'une zône plus large encore qui montre comme symptômes inflammatoires, de la pâleur, de l'infiltration séreuse et une certaine lâcheté des éléments constitutifs.

On peut donc dire que la 3e circonvolution frontale toute entière et la 2de dans sa majeure partie étaient devenues entièrement inactive au point de vue fonctionnel en raison des lésions exercées par l'hémorragie d'une part et par l'encéphalite d'autre part. En outre, si l'on tient compte de l'action indirecte de l'épanchement on doit admettre que la substance blanche du pied de la 1e circonvolution est également altérée sur une certaine étendue.

En comparant entr'elles les deux moitiés droite et gauche du cerveau prises dans leur ensemble on constate que leurs rapports réciproques ont été considérablement modifiés par l'épanchement; l'inégalité des deux hémisphères se marque à première vue par la différence de calibre des deux ventricules latéraux mais cette différence n'est pas la seule. Le défaut de symétrie provient de la compression subie par le cerveau tout entier, compression dont les effets se sont fait sentir avec une intensité spéciale sur l'hémisphère gauche qui y était exposé directement; quant à la cause première elle réside dans l'envahissement de la cavité cranienne par le grand foyer hémorragique que nous venons de décrire et par une série d'autres plus petits dont la description va suivre. Aussi la compression est-elle surtout manifeste au niveau de la substance corticale de la 3e frontale et au niveau de l'insula; dans la coupe qui nous occupe, le trait de scie n'a intéressé que la partie antérieure de l'insula mais il suffit néanmoins de jeter un coup d'œil sur la figure pour remarquer que les divers segments du cerveau qui contribuent à la formation de la fosse de SYLVIUS sont tous refoulés d'un seul côté.

Un peu en dessous du foyer principal on en rencontre un second beaucoup plus petit qui paraît également d'origine récente. En se développant au voisinage du bord externe du noyau lenticulaire il a anéanti une portion notable de la capsule externe et menace déjà un centre très important, l'avant mur dont un segment est déjà détruit. Il est séparé du grand extravasat qui le surplombe, par la fosse de SYLVIUS et par toute l'épaisseur des circonvolutions qui limitent la fosse vers le haut et vers le bas. Les deux extravasats sont absolument identiques tant en ce qui concerne la consistance de l'amas sanguin et du tissu cérébral dissocié, qu'en ce qui concerne les caractères de la zône limitante. Bien plus, en examinant de plus près ce foyer qui à première vue paraissait avoir une origine indépendante, on constate qu'il présente avec le premier extravasat des rapports de continuité. Si l'on essaye de pénétrer plus avant dans l'intérieur du foyer, on s'aperçoit que le trait de scie ne l'a pas sectionné transversalement ainsi qu'on pourrait le croire a priori mais bien en direction oblique; ceci provient de ce que le conduit dans lequel il se prolonge en avant, se dirige à la fois d'arrière en avant et de bas en haut: on arrive ainsi après un trajet de 1.2 cm environ, dans l'intérieur du grand extravasat qui a été décrit précédemment; en raison de leur situation réciproque, on pourrait considérer le conduit en question comme formant en quelque sorte le pédicule du vaste foyer hémorragique dont les prolongements s'étendent jusqu'à 2 cm au delà du plan de notre coupe. Si d'autre part on considère ces deux éléments dans leur ensemble, on trouve que leur forme générale rappelle absolument celle d'une cornue de laboratoire.

Le petit extravasat logé dans la région de la capsule externe et de l'avant-mur, envoie encore un second prolongement mais cette fois vers la ligne médiane. Le premier comme nous l'avons vu, se continuait en avant du plan de la coupe en suivant un trajet oblique de bas en haut et d'arrière en avant; le second plus étroit encore, présente également une certaine inclinaison, moins accentuée toutefois, et se dirige en bas et en arrière pour aboutir finalement à un foyer hémorragique de forme à peu près sphérique, mais à limites assez mal indiquées. On reconnaît immédiatement qu'il s'agit ici de l'extravasat constituant l'élément essentiel de la figure 3, extravasat qui s'étend à plus d' 1 cm en arrière du plan de cette coupe.

---

1) Toutefois la figure 3, on s'en souvient présentait dans cette région certaines particularités qui faisaient soupçonner l'existence d'un foyer de désagrégation cellulaire siégeant au voisinage de la coupe: on pouvait déjà présumer que ce foyer était lui aussi d'origine hémorragique. La fluctuation que l'on percevait dans cette région était si nette que l'on ne pouvait être séparé du foyer lui même que par une couche extrêmement mince de tissu sain.

2) On est amené involontairement à faire une comparaison entre les caractères du foyer actuel et ceux des épanchements hémorragiques reproduits sur d'autres planches. — Nous nous réservons de faire cet examen comparatif après avoir terminé la description de la coupe qui nous occupe actuellement.

Il résulte de toutes ces considération que l'hémisphère cérébral gauche renferme un extravasat sanguin dont la longueur atteint presque 6 cm et dont le grand axe, oblique en haut en avant et en dehors, suit une direction à peu près diagonale. Les dimensions du foyer varient il est vrai considérablement dans ses différentes parties; aussi sa *forme* ne rappellet-elle en rien la forme globuleuse sous laquelle on se représente habituellement les épanchements hémorragiques survenus spontanément dans l'intérieur du cerveau: cette dernière forme se rencontre certainement dans quelques cas mais elle est loin d'avoir la fréquence qu'on lui attribue ordinairement.

La conformation générale de l'hématome rappelle plutôt celle d'une *haltère* dont les deux extrémités renflées auraient des dimensions fort différentes: le diamètre du renflement antérieur est égal à deux fois au moins le diamètre du renflement postérieur (représenté sur la figure 3); le volume du premier est donc égal à 4 ou 5 fois le volume du second.

Les deux foyers unis entr'eux par le mince pertuis dont nous avons signalé plus haut le trajet diagonal, présentent entr'eux de grandes différences en ce qui concerne la *coloration* des éléments sanguins extravasés, et ces différences permettent jusqu'à un certain point de déterminer leur âge respectif. — On peut affirmer en s'appuyant sur les données précédentes que la région postérieure et moyenne du noyau lenticulaire avec la zône avoisinante des capsules interne et externe constituent la région où s'est déclarée la première hémorrhagie remontant à 11 jours avant la mort.

D'autre part la teinte brun de rouille du sang contenu dans les deux cornes inférieures indique que cette extravasation survenue au centre de la région motrice a conduit très rapidement, peut être-même immédiatement à une perforation dans le ventricule latéral. Ce n'est que bien longtemps après, quelques heures peut-être avant la mort, que s'est produit le second épanchement beaucoup plus abondant qui occupe la majeure partie du lobe frontal.

Il serait fort intéressant de rechercher *comment*, et *par quel concours de circonstances* ces deux foyers de désagrégation sont arrivés à *se réunir*: nous devons en effet nous les représenter comme survenus à des époques différentes et dans des régions relativement fort éloignées l'une de l'autre; il ne pent subsister aucun doute pour ce qui concerne les différences dans le temps de sorte que ce qui doit seul nous occuper c'est la question de savoir comment s'est établie la communication.

Tout d'abord on pourrait admettre que le premier épanchement (c'est-à-dire l'épanchement dorsal ou postérieur), après s'être ouvert un chemin en avant et en dedans et après avoir fait irruption dans le ventricule, ait exercé une série de poussées dans un sens directement opposé c'est-à-dire de dedans en dehors.

Se creusant ainsi une voie à travers les éléments cérébraux, le sang a progressé en haut et en avant par cette étroite fissure jusqu'au moment où il est parvenu à se créer aux dépens du tissu nerveux une cavité où il s'est rapidement accumulé en quantité considérable. Ce changement dans l'action de l'épanchement ne peut être accepté que sous certaines réserves; on pourrait l'expliquer toutefois soit par une exagération subite de la „vis a tergo“ soit par une moindre résistance du substratum nerveux dans cette région; cette moindre résistance pourrait être due elle même à des altérations préexistantes du tissu. Le nouveau foyer, logé dans le lobe frontal, menaçait par son accroissement progressif de faire irruption dans l'espace interméningé mais cet accident a pu être évité grâce à l'obstacle opposé par la substance corticale des 2e et 3e circonvolutions frontale à son développement ultérieur; la figure montre du reste que cette zône corticale est déjà fortement amincie et sérieusement menacée de perforation. — Cette façon d'expliquer les faits conduit à admettre que le foyer superficiel s'est formé par continuité et qu'il n'est par rapport au foyer postérieur qu'un *phénomène consécutif*.

Une autre hypothèse consisterait à attribuer au foyer logé dans le lobe frontal, une origine propre, absolument *indépendante* de l'autre foyer: l'hémorragie serait due dans ce cas à la dégénérescence des artères, particulierement marquée dans cette région.

La cause la plus fréquente de ces hémorragies c'est la rupture des *anévrismes*, quelque petits qu'ils soient. Dans le cas qui nous occupe cette interprétation est d'autant plus plausible que l'examen microscopique a révélé précisément la présence de pareilles lésions soit localisées soit répandues d'une façon diffuse sur le trajet des petites artères de la région. Si l'on admet que le second épanchement est dû à ces anomalies artérielles préexistantes on admet par là même que ce second épanchement constitue un *accident à part*; il est absolument indépendant, quant à son origine, de l'autre épanchement, qui s'est produit lui, à une autre epoque et dans une région toute differente.

L'union des deux foyers par l'intermédiaire du conduit sinueux dont il a été question plus haut s'explique dans ce cas également mais d'un façon moins naturelle que dans la première hypothèse. Il faudrait supposer en effet que les deux foyers isolés au début soient arrivés en contact comme par hasard, chacun d'eux s'étant développé dans une direction telle que leur *confluence* est devenue inévitable.

Ce qui plaide surtout en faveur de la première interpértation c'est-à-dire du développement progressif et constant de l'hémorragie dans les éléments cérébraux, c'est le fait que les deux foyers bien que séparés par une distance relativement, considérable, se trouvent néanmoins en communication par un pertuis très étroit. — D'autre part la seconde hypothèse, c'est-à-dire l'apparition indépendante et spontanée de deux foyers distincts est appuyée par les deux circonstances suivantes: d'abord la distance considérable qui sépare les deux épanchements; ensuite la différence de niveau qui existe entr'eux; il est à remarquer que le foyer plus récent se trouve situé à un niveau plus élevé que l'autre. Or si l'on admettait que l'hémorragie s'est frayé progressivement un chemin à travers le tissu cérébral, on devrait trouver, contrairement à ce que l'on observe ici, le foyer récent en dessous du foyer primitif; sous l'influence de la pression exercée par l'extravasat, le sang devrait en effet tendre à gagner les parties déclives.

Au stade où en est arrivée l'affection, il est impossible nous semble-t-il de se prononcer d'une façon absolue en faveur de l'une ou de l'autre de ces deux hypothèses [1]: toutefois nous serions tenté plutôt, d'adopter la première interprétation et celà en nous basant sur l'expérience acquise par l'examen d'autres cas analogues. Il nous a paru utile en tous cas de discuter cette question dans les détails; nous avons eu ainsi l'occasion de montrer quelle variété on peut observer dans le mode de développement des extravasats intracérébraux et comment ces épanchements peuvent dans certains cas se rapprocher et se fusionner.

Nous avons vu que le plus petit des deux foyers, le foyer postérieur envoie un prolongement de dedans en dehors; c'est même par ce conduit à direction primitivement diagonale que s'établit la communication entre les deux épanchements

---

1) Cette incertitude provient de ce qu'au début, la malade a été traitée à domicile et n'a pas été pendant toute cette période l'objet d'une observation constante. Par suite de ces conditions très défavorables, nous n'avons pas actuellement de point de repère pour déterminer l'époque où serait survenue une nouvelle hémorragie avec tout son cortège de symptômes morbides venant compliquer les troubles préexistants.

C'est précisément à cause de cette documentation insuffisante que nous avous renoncé à formuler à la suite de la description, une vue d'ensemble comme nous l'avions fait pour le sujet de la planche I. Nous nous sommes donc borné au fur et à mesure que nous décrivions les divers éléments de la coupe, à noter les conclusions et les considérations qui dérivaient directement de l'examen des lésions.

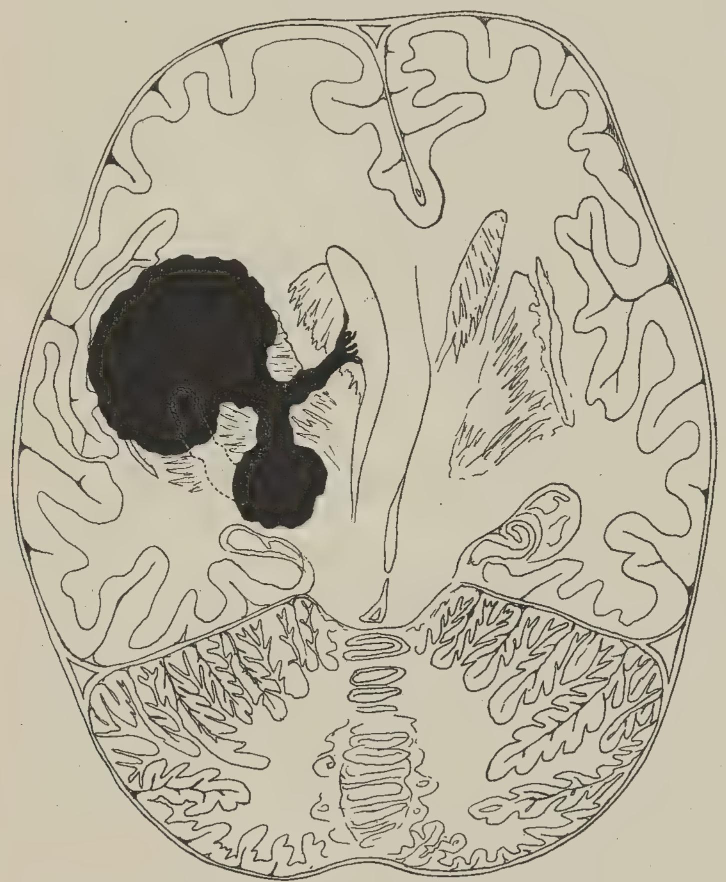
hémorragiques. Mais il existe encore un second prolongement[1]) qui apparaît sur la figure sous forme d'une fente étroite remplie de sang fraîchement épanché: il est séparé du premier par une distance de 2 cm environ et se trouve situé juste au milieu de la capsule interne; sa direction est à peu près transversale.

Cette expansion du foyer hémorragique est de beaucoup inférieure dans ses différents diamètres, vertical, transversal et surtout longitudinal, au prolongement décrit plus haut. Sa direction est également toute différente; tandis que le premier conduit part de la partie la plus externe du pourtour antérieur du foyer hémorragique pour se diriger de là vers la gauche, celui-ci au contraire prend son origine dans la région de l'extravasat la plus rapprochée de la ligne médiane; il gagne de là, les parties antérieures du cerveau en suivant un trajet horizontal. — Après avoir traversé la tranche de tissu cérébral comprise entre les figures 3 et 4, il se continue en avant et se termine en s'effilant progressivement, à 0,5 cm en avant du plan de la figure 4. Dans ce trajet, il croise la capsule interne dans toute sa largeur et la divise ainsi en deux parties à peu près égales, l'une supérieure l'autre inférieure; sa largeur dans la région de la capsule interne, est d'environ 1 cm, sa hauteur varie de 0,2 à 3 cm.

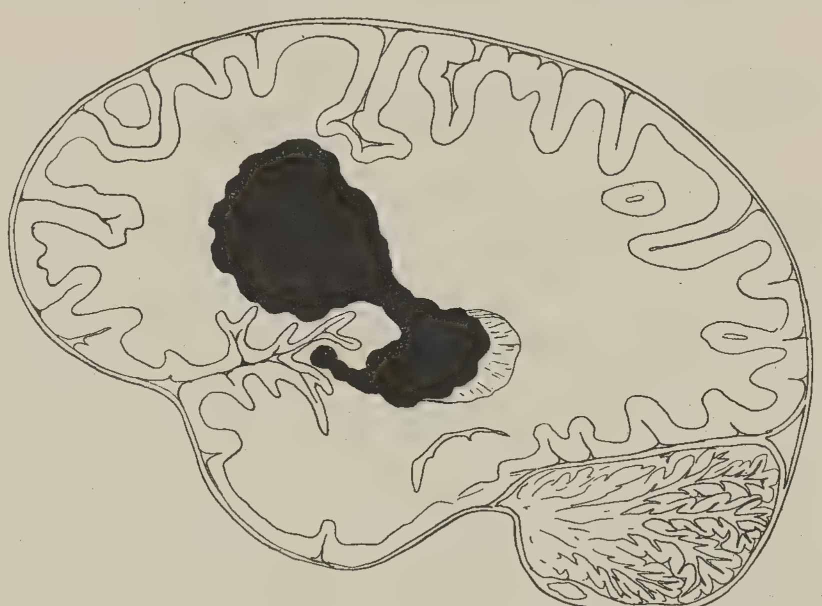
Enfin il existe encore un troisième conduit dont il a été question antérieurement; il prend naissance au pourtour interne du foyer postérieur ou dorsal et se dirige en haut et en dedans; c'est par son intermédiaire que s'est effectué la perforation du ventricule latéral.

Si l'on combine toutes ces données et si l'on cherche à se former une image plastique de l'extravasat et de ses multiples expansions, on reconnaît que la comparaison avec une haltère n'est pas absolument correcte, en ce sens que cette comparaison ne rend pas compte entièrement de la forme réelle de l'hématome.

D'autre part on arrive à se faire une idée très exacte de la conformation de l'épanchement en l'examinant successivement sur deux coupes l'une horizontale l'autre à peu près sagittale. Les croquis de ces deux coupes reproduits ci-dessous en disent plus long que n'importe quelle description. Ils montrent fort bien en effet comment la plus petite des deux boules de la haltère donne naissance à deux prolongemeuts se terminant en cul-de-sac; l'un d'eux suit une direction postéro-antérieure tandis que l'autre se rapproche du plan médian et détermine la perforation de la paroi ventriculaire.



Coupe horizontale. $^2/_3$ de la grandeur naturelle.



Coupe latéro-sagittale. $^2/_3$ de la grandeur naturelle.

Toutes ces considérations, c'est-à-dire l'examen des figures 3 et 4, les caractères de la tranche de tissu comprise entre ces deux coupes, enfin les particularités de la zône de substance cérébrale adjacente à cette région du cerveau, nous conduisent à la conclusion suivante: les extravasats récents (remontant à 11 jours environ) logés dans le système nerveux central constituent un tout dont les diverses parties ne sont pas isochrones c'est-à-dire ne se sont pas produites simultanément mais présentent néanmoins une communauté d'origine indiscutable. — Sur les différentes coupes du cerveau ces extravasats ont, il est vrai, l'aspect de foyers isolés et on pourrait les croire indépendants l'un de l'autre; mais il suffit de les étudier attentivement pour se rendre compte de leurs connexions réciproques.

Les hémorragies qui ont fait jusqu'à présent l'objet de notre description sont d'origine relativement récente; ce sont elles qui ont déterminé la mort; or le cerveau est ici le siége d'autres d'épanchements beaucoup plus petits et beaucoup plus anciens dont l'importance fonctionnelle et le rôle pathogène sont bien moins considérables.

On les rencontre non seulement sur la figure 4 mais encore sur la figure 3; en outre la couche de substance cérébrale comprise entre ces deux plans de section en renferme toute une série; il est évident que chez cette femme de 66 ans il s'est produit à plusieurs reprises de petites extravasations sanguins dans la substance cérébrale et que ces épanchements ont précédé l'attaque d'apoplexie cause directe de la mort. Ces petites extravasations ne se sont pas manifestées par des symptômes suffisamment accusés pour attirer l'attention de la patiente ou de son entourage; la malade en effet aurait été au dire de ses parents, bien portante jusqu'au moment où l'attaque d'apoplexie s'est déclarée. Ceci concorde parfaitement avec une remarque que l'on a souvent l'occasion de faire chez les individus atteints d'hémorragie cérébrale; suivant l'importance fonctionnelle de la région où l'extravasat se développe, les troubles sont plus ou moins graves; dans certains cas ils se réduisent à du vertige, à une perte de connaissance tout à fait passagère ou à des symptômes généraux du même genre.

Les résidus hémorragiques que l'on rencontre si nombreux sur la coupe, sont le résultat d'une série d'épanchements qui selon toute apparence ne se sont pas produits simultanément; les dégradations de la teinte rouge du sang dans les divers foyers montrent que certains d'entr'eux ont une origine assez récente, d'autres un âge beaucoup plus avancé.

---

1) Quel que soit l'ordre chronologique dans lequel sont apparues ces diverses expansions du foyer primitif, nous avons ici une nouvelle preuve de la tendance de l'extravasat à se développer latéralement: en comptant l'expansion représentée sur la figure 3, nous en avons observé trois jusqu'à présent.

Celui d'entr'eux qui est le plus rapproché du grand extravasat, ou plutôt du conduit réunissant les deux grands extravasats, est situé à peu près à égale distance des deux prolongements antérieurs du foyer principal. En suivant le bord externe du *noyau lenticulaire gauche*, on rencontre en effet un foyer très circonscrit, qui se présente sous forme d'une mince traînée de tissu; il se distingue des éléments voisins par sa coloration brun de rouille et par sa consistance ferme qui rappelle presque celle d'un tissu cicatriciel. Ces caractères paraissent indiquer que l'extravasat très ancien a été résorbé depuis longtemps et que les éléments nerveux avoisinants ont subi complètement la transformation fibreuse.

Dans l'hémisphère cérébral droit il existe un autre foyer assez ancien également et présentant exactement les mêmes caractères; il est comme le premier visible sur la figure 4. Leur situation l'un par rapport à l'autre est à peu près symétrique; l'épanchement logé dans l'hémisphère droit siége en effet à la périphérie du noyau lenticulaire et son grand axe est à peu près parallèle au bord externe de ce dernier. Si on l'examine très attentivement on parvient à y distinguer une traînée centrale très mince formée d'une masse rouge brunâtre assez lâche et une zône limitante plus ferme, couleur brun de rouille. La possibilité d'une distinction en deux zônes dans un foyer présentant tous les caractères d'une métamorphose régressive avancée, prouve que le foyer en question était primitivement plus étendu et qu'il tend à présent vers la guérison par formation d'une „*cicatrice apoplectique*".

Enfin dans toute l'étendue des deux hémisphères on rencontre une foule de taches *rouge-noirâtre* tout à fait semblables à celles que nous avons observées en si grande abondance sur la figure 3 à la limite de la couche optique droite et de la capsule interne. La description que nous en avons donnée à propos de la figure 3 (page 4, ligne 42) s'applique également à celles-ci; d'un côté comme de l'autre, il s'agit d'une *accumulation de sang* en des points très circonscrits des vaisseaux et non pas comme ou pourrait le croire d'une simple dilatation hyperémique de ces derniers.

Or l'examen microscopique a révélé que ces formations dont l'aspect rappelle assez bien celui d'„hémorragies punctiformes", ne sont autre chose que des *anévrismes miliaires* des plus petites artères du cerveau; le plus souvent on ne les rencontre que dans la substance blanche; mais dans le cas actuel, on ne les trouve guère que dans les *parties grises* du cerveau. — Il convient de noter qu'on les trouve en nombre à peu près égal dans les deux hémisphères. Ils sont particulièrement fréquents dans la substance grise des ganglions centraux, surtout dans le noyau lenticulaire mais il en existe également dans d'autres régions et jusque dans l'écorce cérébrale. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la substance blanche du lobe frontal droit pour constater leur absence dans toute cette partie de l'organe.

Nous avons déjà signalé plus haut le rapport de cause à effet qui existe entre ces petites dilatations vasculaires et le vaste épanchement intracérébral dont l'explosion a déterminé le dénouement fatal. Malgré leur aspect inoffensif ces anévrismes miliaires constituent une lésion dont le pronostic est toujours extrêmement sérieux; dans le cas actuel leur nombre considérable, leur extension dans toutes les parties du cerveau confirment un fait qui a été appuyé par bien des résultats d'autopsies et qui malgré cela n'est pas encore admis d'une façon absolue; à notre avis *c'est bien dans leur présence que réside la prédisposition à l'hémorragie cérébrale*.

On ne saurait nous semble-t-il trouver une formule assez concrète pour caractériser une telle prédisposition générale du cerveau; car sans cela on arriverait à une conception qui ne serait basée sur aucun fait positif. Pour se rendre compte de cette prédisposition morbide de l'organe il faut admettre que des altérations déterminées et relativement profondes de ses éléments vasculaires sont indispensables pour conduire à leur rupture.

Il est évident qu'un cerveau dont le système artériel présente des centaines de ces points de moindre résistance est continuellement en danger d'être surpris par la rupture d'une de ces dilatations à parois si minces; pour qu'un tel accident se produise il n'est pas même besoin que l'anévrisme soit distendu soudainement par un afflux brusque du sang.

Les *lobes temporaux* jouissent d'une certaine indépendance vis à vis des lobes frontaux qui sont le siége des lésions principales, leurs connexions avec ces derniers sont en tous cas beaucoup moins directes que pour ce qui concerne les ganglions centraux. Pour autant qu'on en puisse juger ils ne renferment dans leur intérieur aucun foyer morbide et en raison de ce fait précisément il est assez étonnant de les trouver modifiées. Le lobe temporal gauche notamment présente des symptômes très nets de compression. Cette action compressive s'est manifestée de haut en bas et a déterminé même dans ces régions reculées du cerveau une certaine *inégalité entre les deux moitiés* de l'organe; c'est un phénomène analogue à celui que nous avons observé au niveau des lobes frontaux mais il est ici moins accusé.

Le *défaut de symétrie* est visible au premier coup d'œil à cause de la différence de forme et de dimension qui existe entre les coupes des deux lobes droit et gauche[1]); ainsi, le segment du lobe temporal droit est situé à un niveau beaucoup plus élevé que le même segment du côté gauche; le bord supérieur du premier arrive à plus d'un centimètre au dessus du bord correspondant du second. Cela tient en partie à ce que ses circonvolutions ont des dimensions beaucoup plus considérables et des limites plus nettement marquées, particulièrement pour ce qui concerne la 1e circonvolution; mais la cause première c'est que le lobe droit n'a guère été comme son homologue du côté gauche soumis à l'action compressive de l'épanchement logé dans cette moitié du cerveau. — C'est aux mêmes causes que sont dues les différences de configuration des deux fosses sylviennes et les différences d'aspect des troncs artériels qui s'y distribuent. Le défaut de symétrie entre les deux moitiés du cerveau se manifeste en outre par le fait que le diamètre frontal (ou transversal) du lobe temporal droit est supérieur de $^1/_2$ cm au moins au diamètre correspondant du lobe temporal gauche. Une autre circonstance qui met bien en relief les divergences existant entre les deux lobes en question, c'est la présence sur la coupe, d'un pont de substance blanche qui réunit les éléments blancs du lobe frontal à ceux du lobe temporal; du côté droit il a été mis à découvert sur une étendue notable tandis que du côté opposé il fait absolument défaut.

Les divergences que nous venons de signaler n'intéressent pas seulement le lobe temporal pris dans son ensemble mais leur influence se fait même sentir sur les éléments constitutifs; elles dénotent que toute cette région a été soumise a une compression extrêmement forte tendant à restreindre l'espace qu'elle occupait primitivement. — En tous cas les différences que l'on observe ici entre les deux lobes temporaux démontrent jusqu'à quel point les *divers territoires cérébraux sont solidaires les uns des autres*.

Il suffit en effet de jeter un coup d'œil sur les circonvolutions frontales directement sus-jacentes au lobe temporal ainsi modifiés, pour constater combien elles sont augmentées de volume et pour se rendre compte en même temps de la pression considérable qu'elles ont pu exercer sur la région avec laquelle elles sont en rapport.

Ainsi donc lorsqu'un élément anormal se développe au centre d'un lobe frontal il ne se borne pas à comprimer les circonvolutions de ce lobe: son influence se fait sentir en outre d'une façon néfaste sur les parties de l'organe logées dans les fosses cérébrales moyennes.

---

1) La coupe passe des deux côtés exactement à la même distance de la racine du nez; le défaut de symétrie ne peut donc être dû qu'à des causes d'ordre exclusivement *pathologique*.

Considérations générales sur les différentes figures se rapportant à l'hémorragie cérébrale.

La planche XXVIII montre côte à côte toute une série d'hémorragies; parmi celles-ci les unes sont assez récentes, d'autres beaucoup plus anciennes, quelques unes même ont abouti depuis longtemps à la guérison; ceci nous conduit toutnaturellement à comparer entr'eux les différents stades du processus morbide.

Jusqu'à présent nous nous sommes bornés à examiner séparément chaque ordre de lésions avec ses caractères spéciaux mais l'aspect sous lequel ces lésions se présentent est si varié qu'il convient de les relier entr'elles par une vue d'ensemble.

Ces divers épanchements se sont produits d'une façon plus ou moins soudaine et c'est là une question très importante qui doit dès d'abord attirer notre attention; pour déterminer si l'un ou l'autre de ces épanchements est apparu d'une façon brusque ou bien s'il s'est développé progressivement, on se basera surtout sur les dimensions et sur la forme plus ou moins irrégulière des éléments nerveux dissociés.

Ensuite il s'agit de fixer pour chaque foyer le temps qui s'est écoulé entre le moment de son apparition et la mort du patient. Pour répondre à cette question on pourra déjà se servir des renseignements fournis par l'examen macroscopique de la pièce; les variations de teinte qui existent entre les divers foyers permettent en effet de déterminer jusqu'à un certain point leur âge respectif; des données plus précises encore sont fournies par l'examen microscopique. — En effet, suivant que des globules rouges seront parfaitement conservés ou qu'ils présenteront les signes d'une métamorphose régressive plus ou moins avancée, on concluera à la durée plus ou moins longue de leur séjour en dehors des vaisseaux.

Enfin il s'agit de savoir pour chaque foyer s'il est le résultat d'un épanchement unique ou s'il est le produit d'une série d'hémorragies successives. Pour élucider ce point on se servira tout d'abord de l'examen microscopique qui révèle, comme il vient d'être dit, les transformations régressives plus ou moins profondes des éléments extravasés. Il est indispensable en outre de procéder à un examen minutieux de toutes les régions du cerveau; il ne suffit pas de porter son attention sur les parties comprises directement dans les limites de l'épanchement, il faut en même temps accorder un intérêt tout spécial aux processus réactionnels qui se sont déroulés dans la zône inflammatoire adjacente au foyer hémorragique.

Si l'on étudie à ces divers points de vue toute la série des figures se rapportant à l'hémorragie cérébrale, on peut tirer de leur comparaison, des notions extrêmement instructives. La série débute avec la figure 1 de la planche XXVIII où l'extravasat n'e remonte pas encore à un jour.

Cette figure est à rapprocher des fig. 3 et 4 de la planche XXVIII dont nous venons de nous occuper d'une façon plus détaillée. Ici (fig. 3) la première hémorragie remonte à onze jours déjà, mais dans son voisinage on aperçoit (fig. 4) un autre épanchement beaucoup plus étendu et beaucoup plus récent qui paraît s'être développé tout dernièrement, probablement même quelques heures avant la mort de la patiente.

De même, la figure 1, planche XVII, présente côte à côte deux extravasats bien différents; l'un remontant à vingt sept jours a déjà perdu en grande partie sa coloration caractéristique, l'autre tout à fait récent remonte à un jour environ et dépasse le premier comme intensité. Pour ce qui concerne les accidents consécutifs, on observe certaines différences entre les figures de la planche XXVIII et celles de la planche XVII. Sur la figure 3 de la planche XXVIII c'est l'épanchement initial qui a provoqué la perforation du ventricule latéral; toutefois l'irruption du sang dans la cavité ventriculaire n'a pas été très considérable et le sujet a pu vivre dans ces conditions pendant 11 jours encore; par contre la figure 1 de la planche XVII montre une évolution toute différente qui nous paraît d'ailleurs être la règle. D'habitude en effet, les perforations de ce genre ont pour conséquence, comme c'est ici le cas, des troubles extrêmement graves; chez notre sujet la mort est survenue presque immédiatement après la perforation.

Enfin à la suite de ces hémorragies relativement récentes, nous rangerons celle que représente la figure 2 de la planche XIX.

La différence d'âge qui existe entre cet épanchement et ceux auxquels nous avons eu à faire jusqu'à présent, cette différence est considérable; elle est de 17 ans au moins. Mais c'est précisément cette circonstance qui rend la figure intéressante; elle permet en effet de se rendre compte de l'aspect sous lequel se présentent après une longue période de temps, les altérations du cerveau provoquées par l'extravasation sanguine; des symptômes presque exclusivement négatifs (perte de substance, formation de caverne), révèlent seuls l'hémorragie dont l'organe a été le siége.

Les considérations qui précèdent ne sont pas les seules que fait naître l'examen comparatif des diverses figures se rapportant à l'hémorragie cérébrale; on peut en effet les comparer à d'autres points de vue encore et notamment au point de vue de la cause plus ou moins immédiate à laquelle chacun de ces épanchements doit son origine.

Le cas le plus simple est évidemment celui où l'extravasation sanguine et la dissociation des éléments nerveux se sont produits dans un cerveau jusque là parfaitement normal comme le cerveau d'un enfant. C'est ce qui se trouve réalisé planche XVII fig. 2 où la lésion apparaît sous forme d'un „kyste apoplectique" de dimensions considérables. Ainsi qu'on s'en rappelle, il s'agissait d'un individu âgé de 22 ans, atteint de cécité: le kyste en question résultait d'un ramollissement rouge de la substance cérébrale et nous avons établi que la cause première de la lésion a été un coup violent que le sujet reçu à l'âge de 5 ans, sur le côté gauche de la tête. Pendant les 17 ans qui se sont écoulés entre cet accident et la mort du sujet, les forces réparatrices ont eu tout le temps non seulement de faire disparaîtres les débris de tissu nerveux dissocié mais encore d'éliminer jusqu'à peu de chose près, tous les produits hématiques extravasés. Toutefois les quelques restes de pigment qui ont persisté jusqu'à présent et qui donnent à la membrane d'enveloppe du kyste devenue avec le temps lisse et unie, une coloration brun-de-rouille caractéristique, ces quelques résidus témoignent aujourd'hui encore de l'origine hémorragique de cette vaste perte de substance (pseudo-porencéphalie).

Le long intervalle compris entre l'apparition de l'épanchement et la mort du sujet, explique un symptôme que l'on a rarement l'occasion d'observer parce que précisément on a très rarement à faire à des foyers aussi anciens; nous voulons parler de cette condensation du tissu, de cette véritable sclérose que le travail inflammatoire réactionnel a provoqué sur tout le pourtour du kyste et spécialement sur son pourtour interne.

Chez ce sujet, le cerveau est donc resté tout à fait normal jusqu'au moment où l'hémorragie s'est déclarée; au contraire dans tous les autres cas de la série, l'épanchement s'est produit dans un cerveau qui présentait déjà antérieurement des altérations plus ou moins profondes; il n'y a là rien qui doive nous étonner car il s'agit dans tous ces cas de personnes qui étaient arrivées à un âge assez avancé. On peut en outre distinguer dans cette catégorie deux groupes de sujets.

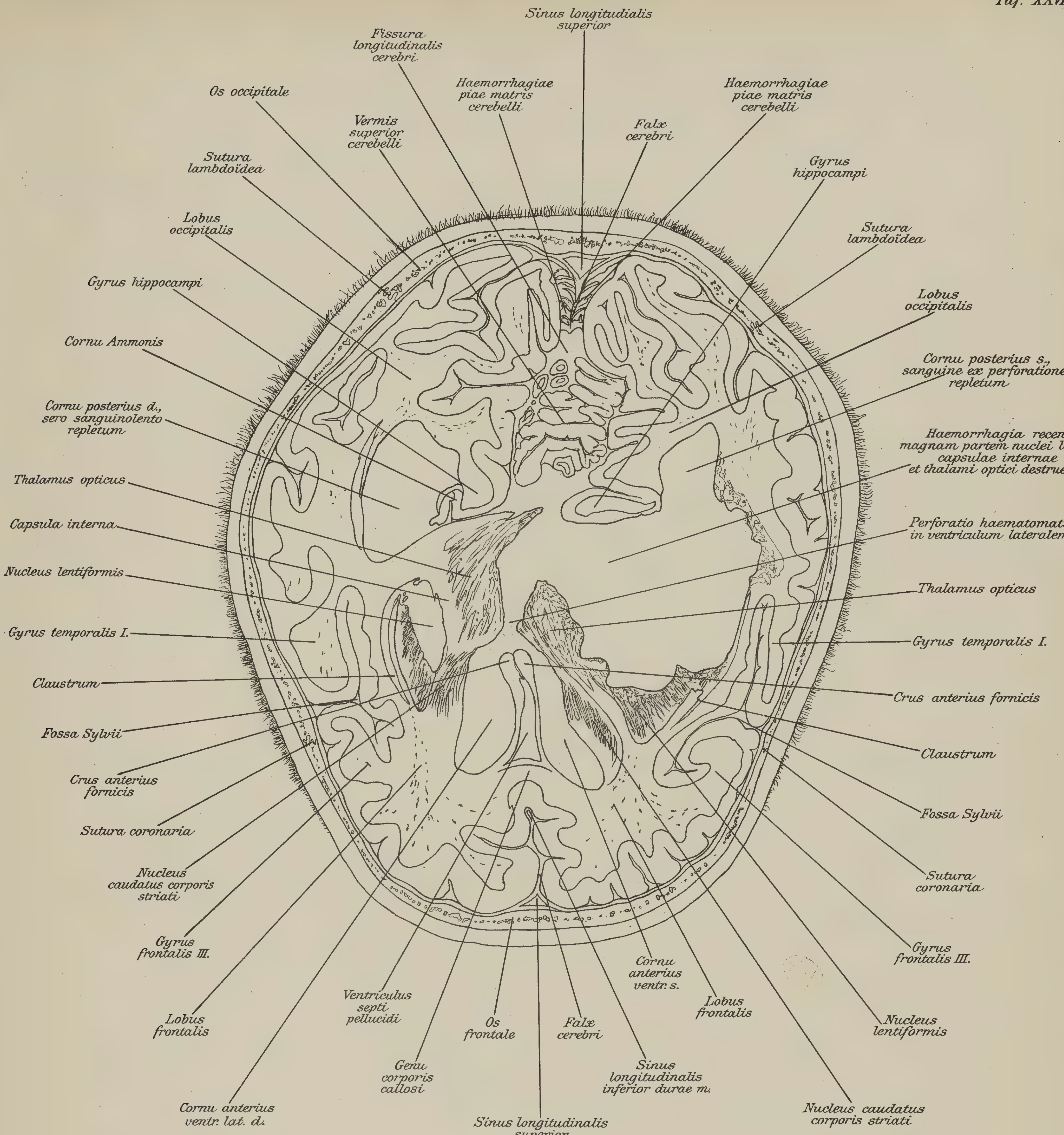
Pour le premier, nous avons comme type une femme âgée de 66 ans (fig. 3 et 4 de la planche XXVIII); ici les anomalies préexistantes du système nerveux central sont si considérables que même dans le cas où on ne leur attribuerait dans la genèse de l'hémorragie que le rôle de facteur prédisposant, il faudrait néanmoins reconnaître leur importance capitale et leur caractère de lésion *primitive*. Nous trouvons en effet une *dégénérescence profonde des vaisseaux* avec formation d'*anévrismes miliaires* très nombreux; ces altérations se sont accentuées progressivement et ont fini par acquérir une intensité telle qu'elles devaient infailliblement sous l'influence de la moindre cause occasionnelle, aboutir à la rupture d'un ou de plusieurs vaisseaux.

Dans le second groupe nous rangeons deux patients (fig. 1 de la planche XVII et fig. 1 de la planche XXVIII) qui ont ceci de commun qu'ils sont tous deux des *buveurs* avérés. Il s'agit d'un voyageur en vins âgé de 44 ans et d'un commissionnaire âgé de 57 ans. Chez eux les parois des artères cérébrales présentent il est vrai quelques-unes des modifications que l'on trouve presque toujours chez les personnes d'un âge avancé. Mais ces altérations sont absolument trop faibles pour qu'on puisse les considérer comme la véritable cause de l'hémorragie cérébrale. Dans un cas comme dans l'autre c'est au *rein* qu'il faut attribuer ce rôle; nous avons vu en effet que chez ces deux individus les reins avaient subi une rétraction diffuse plus ou moins accentuée.

Il existe donc entre ces deux cas une analogie en ce qui concerne la *lésion fondamentale*, l'affection rénale dont la présence joue un rôle prépondérant et bien démontré au point de vue de la prédisposition à l'hémorragie cérébrale. Cependant les analogies ne s'arrêtent pas là; la *cause immédiate* de l'épanchement est identique et consiste dans les deux cas en une augmentation brusque de la pression sanguine qui a donné au processus jusque là chronique et même latent, une évolution aigue en déterminant la rupture des ramifications artérielles déjà distendues à l'excès.

En se plaçant au *point de vue pathogénique* on peut donc dire que cette série de figures fournit un exemple pour chacune des causes d'hémorragie cérébrale: dans l'une l'épanchement est d'origine *traumatique*, dans la seconde il est dû à *l'artérite*, dans la troisième il est en rapport avec des lésions *rénales*.

Fig. 1.



Sectio horizontalis cranii,
in plano consueto facta.

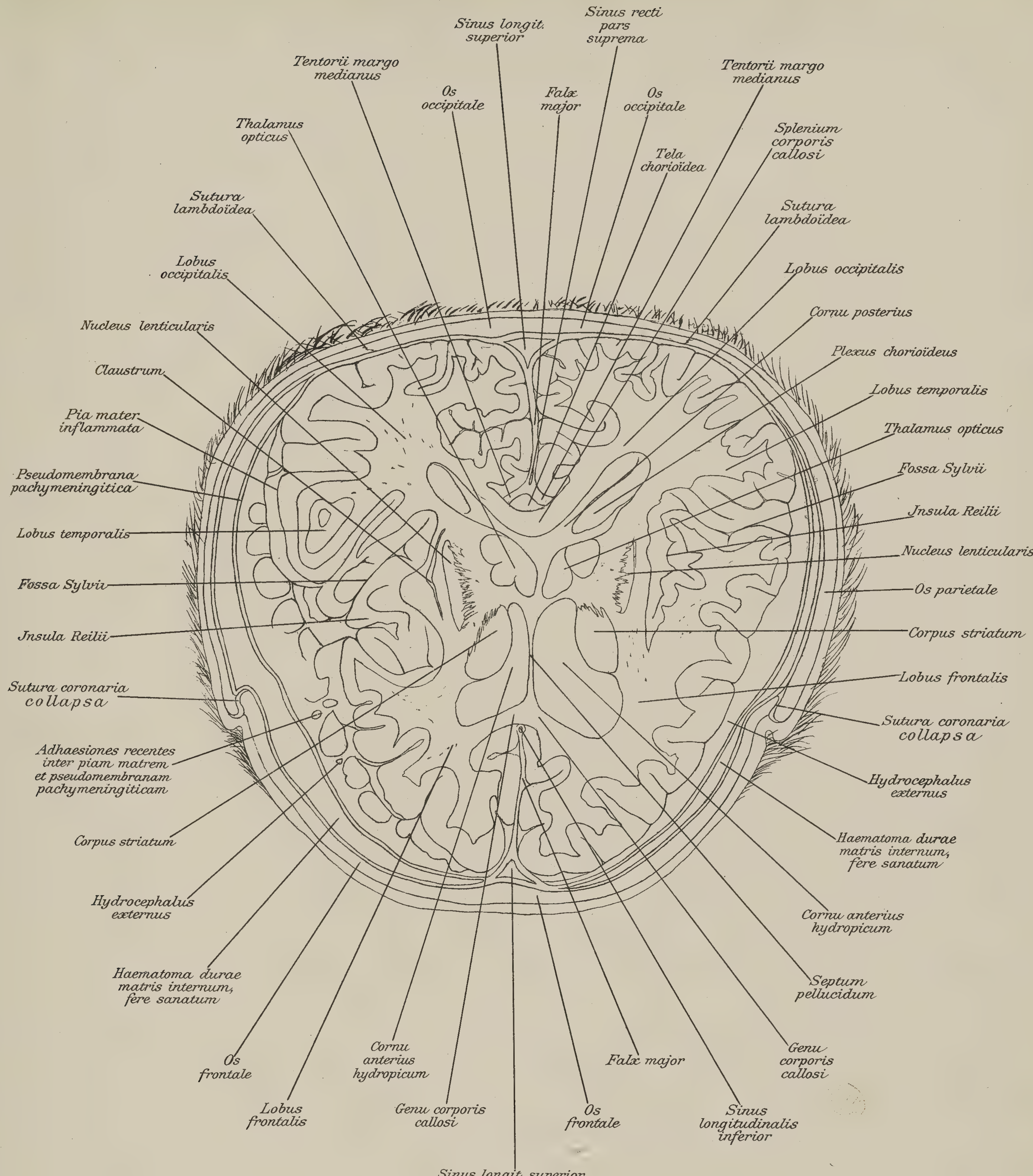
Haemorrhagia recens in nucleo lenticulari (unius diei)
et capsula interna s.,
in ventriculum lateralem perforata.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Fig. 2.



Sectio horizontalis cranii, in plano consueto facta.

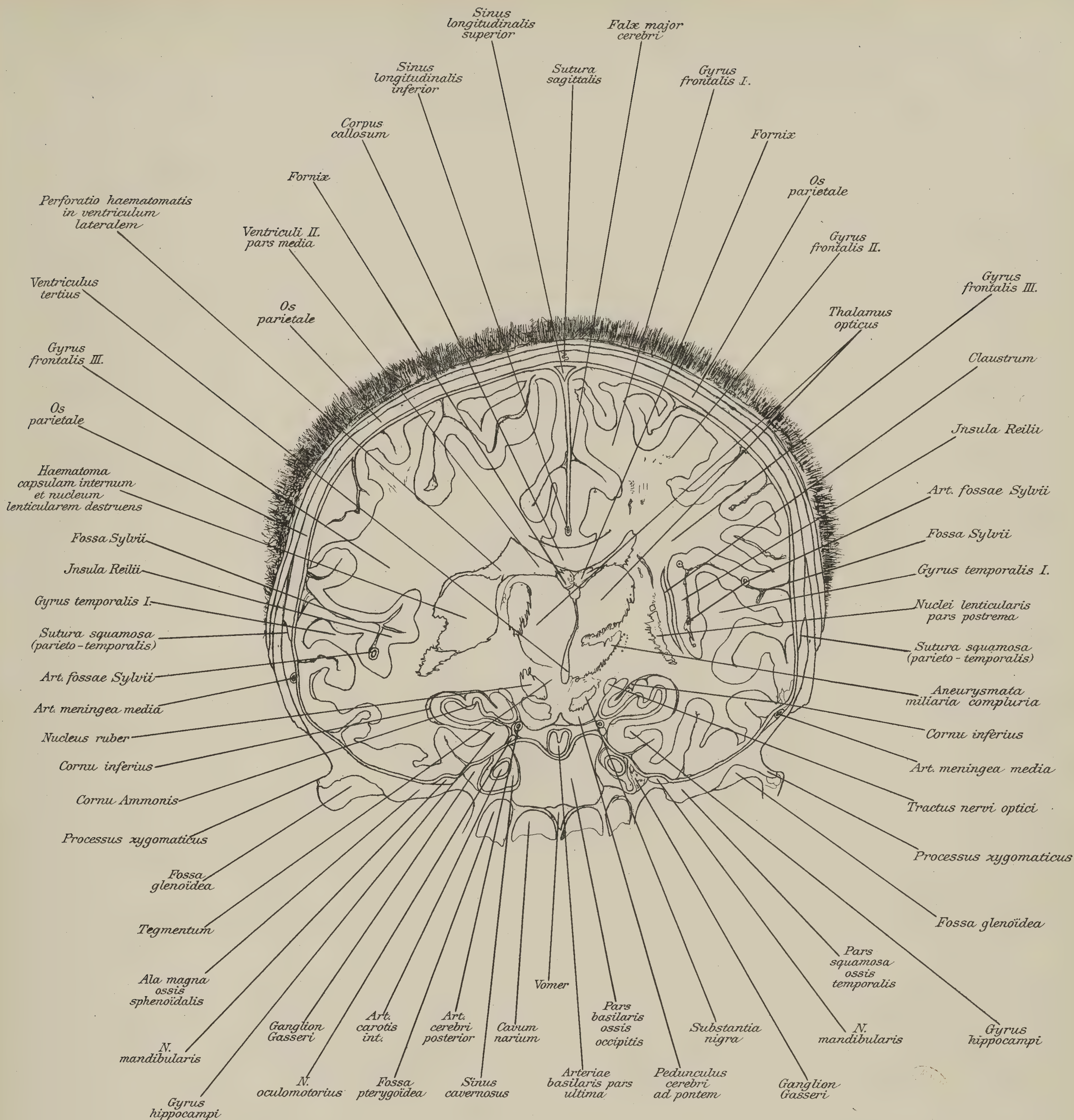
Pachymeningitis et haemorrhagica et pseudomembranacea recidiva, imprimis lateris dextri.
Hydrocephalus externus et internus.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Fig. 3.



Sectio frontalis cranii,
per ossa parietalia et frontalia in plano dorsi ephippii facta.
Segmenti anterioris facies posterior.

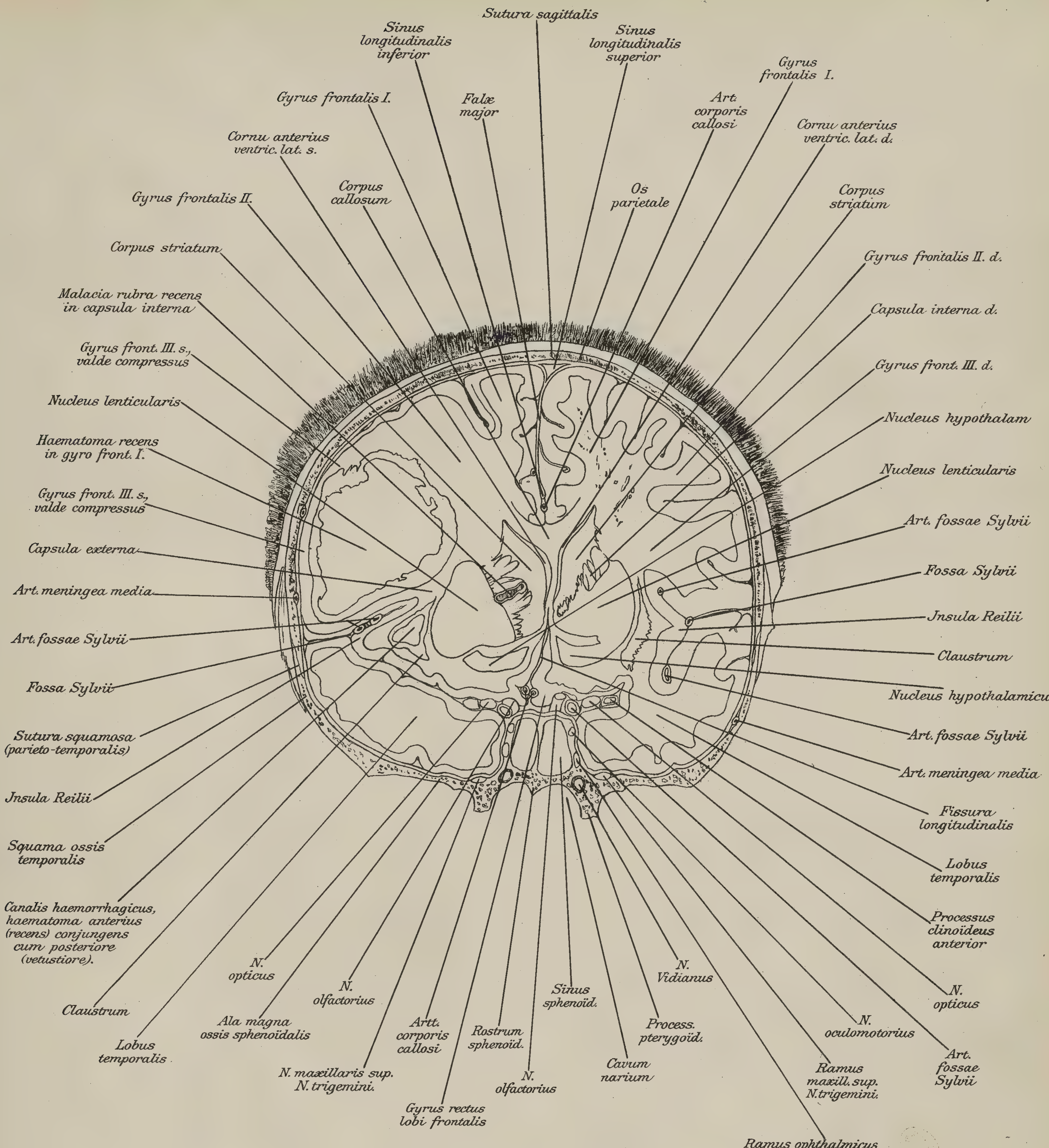
Haemorrhagia in nucleo lenticul. et capsula int. s. XI. dierum,
in ventriculum lateralem perforata.
Encephalitis gyri front. III. sin.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Fig. 4.



Sectio frontalis cranii,
per ossa frontalia et temporalia in plano dorsi ephippii facta et processuum clinoïdeorum anteriorum.
Segmenti anterioris facies posterior.

Haemorrhagiae recentes in gyro front. III. s.,
in claustro et capsula interna s.;
veteres in nucleo lenticulari utroque.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Taf. XXVIII.



Fig. 2.

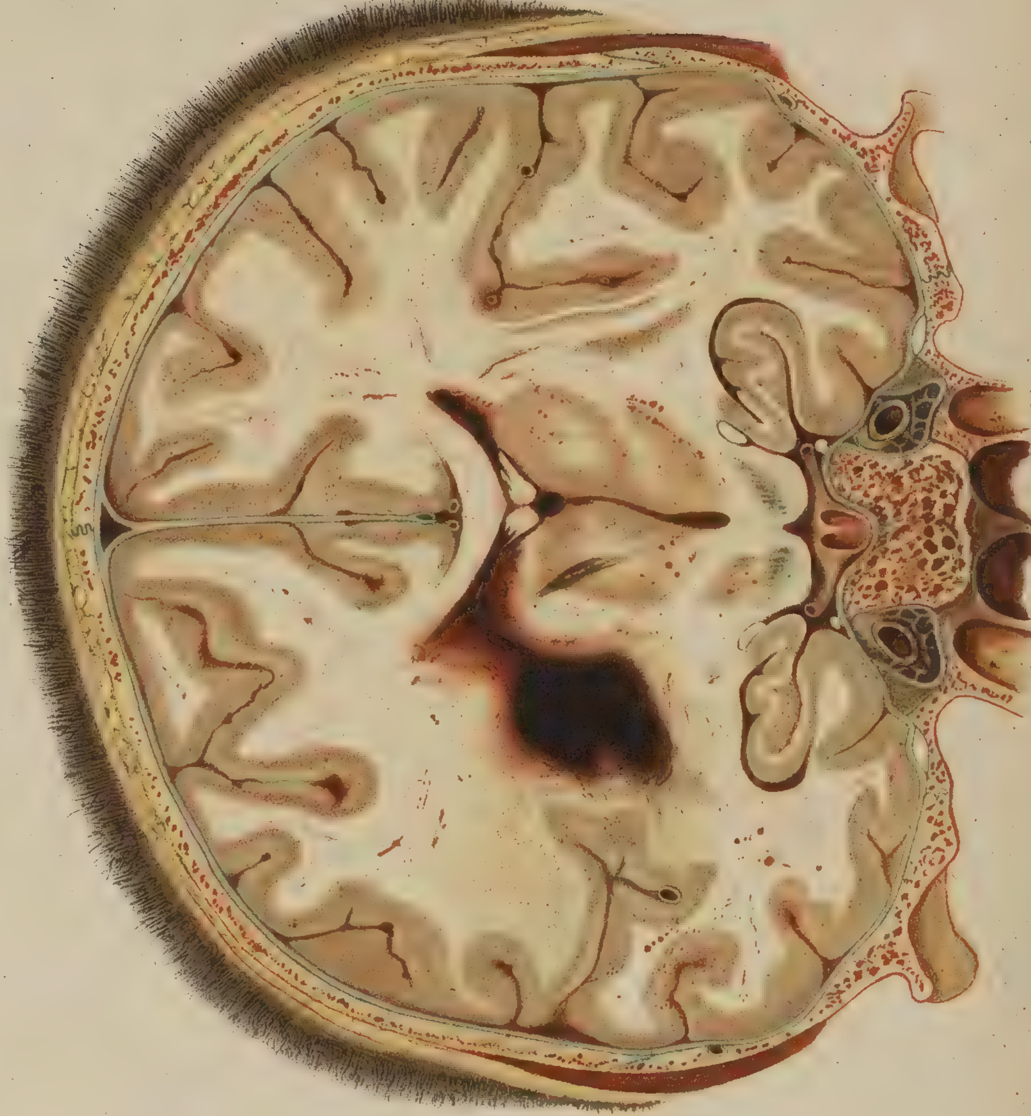
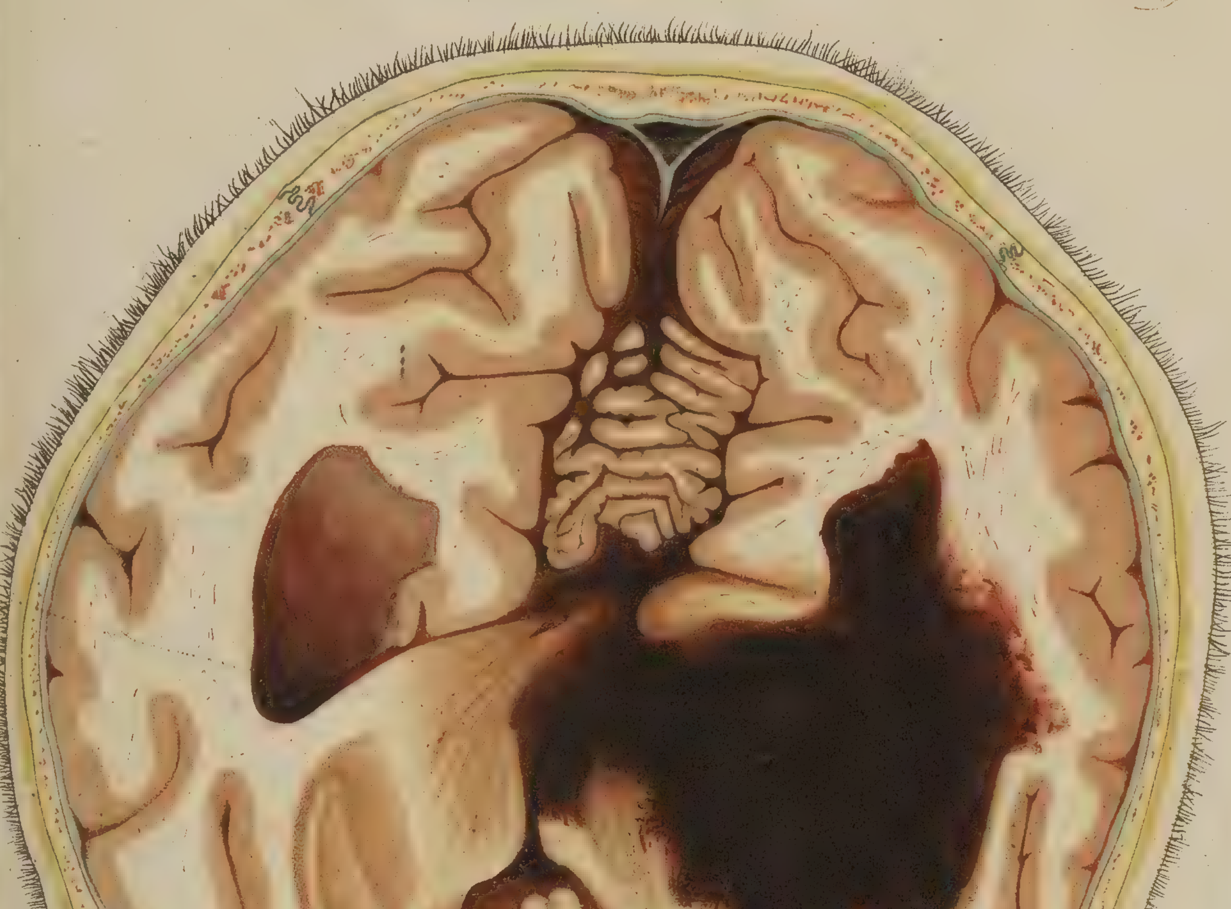


Fig. 3.



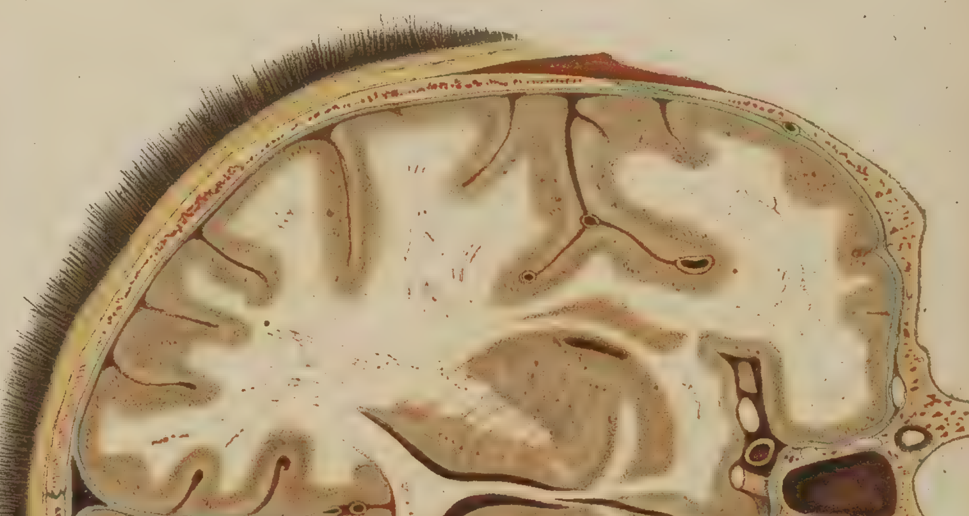


Fig. 4.

Fig. 1 u. 2. Dr. E. Loeschmann,
Fig. 3 u. 4. A. Kroener gem.

Fig. 1.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch den unteren Teil des Thorax und das Epigastrium einer 63jährigen, an diffus stenosierendem Carcinoma fibrosum ventriculi verstorbenen Frau.

Der Schnitt ist in der Ebene der vorderen Axillarlinie geführt.

Da das Bild die ventrale Fläche des hinteren Schnittstückes darstellt, muss der Beschauer als vor der aufrechten Patientin stehend gedacht werden.

Anamnese.

19. Dezember 1894. Die jetzt 63-jährige Patientin, die, seit ihrem 51. Jahre Witwe, Mutter von 3 gesunden Kindern ist, klagt schon seit Herbst 1892, also etwas mehr als 2 Jahren, über einen „allmählich wachsenden Druck“ in der Magengegend.

Wegen dieser Beschwerden sah sie sich schon mehrmals genötigt, das Krankenhaus aufzusuchen. Im Laufe der Zeit, insbesondere jedoch vom Sommer 1894 ab, hat dieses Druckgefühl nicht nur erheblich zugenommen, sondern war auch von Schmerzen begleitet, die sich zu immer heftigeren, mit Erbrechen verbundenen Anfällen steigerten.

Von letztgenanntem Zeitpunkte ab hatte Pat. fast dauernd über Uebelkeit zu klagen, und neuerdings haben sich dazu auch noch Schlingbeschwerden gesellt. Flüssige und festweiche Speisen vermochte sie zwar noch ohne sonderliche Schwierigkeit hinunterzuschlucken. Sobald sie indes einigermassen festere Stoffe zu sich nahm, kam es fast unmittelbar danach zu deren Wiederentleerung. Hierbei spürte sie deutlich ein Hemmnis in der Gegend des Schwertfortsatzes. Beimengung von Blut soll hierbei bloss ganz vereinzelt und jeweils nur in spärlichen Mengen stattgefunden haben.

Da sie sichtlich immer mehr abmagerte, überdies ihr subjektives Kraftgefühl sich merkbar verringerte, musste sie schon im Herbste 1894 von der bisher geübten Verrichtung körperlicher Arbeit fast völlig abstehen.

Status praesens.

19. Dezember 1894. Ziemlich kleine, an und für sich kräftig gebaute Frau in sichtlich heruntergekommenem Ernährungszustande. Körpergewicht 58 kg.

Muskulatur dürftig und schlaff; subkutanes Fettgewebe beinahe überall spärlich. Haut durchweg welk und blass, abgesehen von den Bauchdecken, wo ein gewisser Grad von Spannung besteht. Die Haut ebenso wie die sichtbaren Schleimhäute von auffallend blasser Färbung; um die Knöchel beiderseits schwaches Oedem.

Zunge grau belegt; dem Munde entströmt ein säuerlicher Geruch. Hals lang und schmal. Die Fossae supra- und infraclaviculares sind gleichmässig eingesunken. In der l. Oberschlüsselbeingrube bemerkt man einen ziemlich harten Knoten von Grösse und Gestalt einer starken Haselnuss. Durch die dünne Cutis hindurchschimmernd lässt er sich unter ihr in einer gewissen Ausdehnung verschieben.

Brusthöhle. Der gutgewölbte Thorax ist leicht fassförmig; die Rippenknorpel zeigen vermehrte Resistenz. Das Herz ist von den Lungen beiderseits in etwas grösserem Umfange überlagert, die Dämpfungsfigur demgemäss verkleinert. Töne lebhaft und rein. Der Puls, welcher 72 Schläge zählen lässt, ist kräftig und regelmässig.

Beide Lungen reichen Vorn bis zum unteren Rande der 6. Rippe, seitlich bis zu dem der 7., hinten bis in das Niveau des 11. Brustwirbels. Bei tiefer Inspiration verschieben sich ihre Grenzen deutlich nach Abwärts; auch sonst ist ihr Verhalten normal.

Bauchhöhle. Sowohl die Fett-, als auch die Muskelschicht der allgemein verdickten Bauchdecken besitzt eine sehr geringe Mächtigkeit. Die Magengegend ist unverkennbar druckempfindlich, und zwar um so ausgesprochener, je mehr man sich dem l. Rippenbogen nähert. Jedoch lassen sich weder irgendwo Knoten durchfühlen, noch auch nur eine tumorähnliche Resistenz.

Die Perkussion ergiebt im Epi- und Mesogastrium nur da und dort, jeweils übrigens nur in beschränktem Umfange, tympanitischen Schall. In den seitlichen und hinteren Partieen der Bauchhöhle dagegen besteht durchweg Dämpfung, und selbst bei Lagewechsel erfährt sie nur eine geringe Abnahme.

Beim Einführen des Magenschlauches, was bis zu einer Länge von beinahe 50 cm gelingt, kommen sehr unvollständig verdaute Speisebestandteile zum Vorschein. Der herausbeförderte Brei, welcher lebhaft sauer reagiert, enthält zwar ansehnliche Mengen von Milchsäure, aber keine Spur freier Salzsäure. Dieser Befund wird demnächst bei einigen Probefrühstücken bestätigt, ebenso durch mehrere, bis zum Tode wiederholte Analysen des Erbrochenen. Mikroskopisch enthält dieses ausser Bruchstücken der Ingesta lediglich Plattenepithelien, die offenbar aus der Mundhöhle stammen, und weisse

Blutkörperchen; letztere allerdings in erstaunlicher Menge. Besondere Beimischungen, etwa von Blut- oder geweblichen Bestandteilen, lassen sich niemals darin nachweisen. Den Magen aufzublähen, gelingt hingegen nicht. Denn schon beim Beginne eines solchen Versuches äussert Pat. so heftige Schmerzen, dass er alsbald abgebrochen werden muss.

Sowohl die Oberfläche, wie der untere Rand der Leber fühlt sich glatt an. Allem Anscheine nach ist das Organ
5 verkleinert; inmitten der allgemeinen Dämpfung ist es indes unmöglich, durch Perkussion seine Grenzen genau zu bestimmen.

Der Stuhl ist sehr unregelmässig und oft retardiert; mitunter bleibt er tagelang aus. An den Kotballen fällt, neben ihrer knolligen Beschaffenheit und Härte, die hellbraune Färbung auf.

Der Urin, dessen Menge zwischen 1150 und 1400 g schwankt, hat ein specifisches Gewicht von 1018 und sieht klar aus, aber etwas dunkler als normal. Er ist frei von Eiweiss und Zucker, enthält aber ziemlich reichlich Indican.

10

Diagnose.

Im Hinblick darauf, dass sich zu dem Druckgefühl und den Schmerzen in der Magengegend neuerdings Schlingbeschwerden und Erbrechen gesellt haben, begleitet von zunehmender Abmagerung und Kraftlosigkeit, wird die Diagnose auf Magen-Carcinom gestellt. Obwohl ja ein palpabler Tumor im Bereich des Magens selber fehlt, wird eine solche Annahme noch dadurch gestützt, dass eine so beträchtliche Anschwellung der supraclavicularen Drüsen vorhanden ist.

15 Mit Rücksicht auf das Ausstrahlen der Schmerzen nach der Leber hin, im Verein mit der Trägheit und blassen Färbung des Stuhles, wird ferner vermutet, dass diese der Sitz metastatischer Krebsknoten geworden sei.

Verlauf.

27. Dezember 1894. Offenbar infolge eines während der Feiertage begangenen Diätfehlers hat Pat. heute einen äußerst heftigen Schmerzanfall zu bestehen, verbunden mit profusem Erbrechen.

20 4. Januar 1895. Die durch mehrere neue Anfälle hervorgerufene Erschöpfung, im Verein mit einer Zunahme der Schwellung beider Füsse, bestimmt die Pat., wiederm das Bett aufzusuchen, welches sie von da ab nicht mehr verlässt.

10. Januar. Trotz fortgesetzter Bettruhe hat sich das Oedem bis auf die Oberschenkel ausgebreitet. Ebenso ist der Ascites gewachsen. Denn der Perkussionsschall ist jetzt auch in den vorderen und mittleren Bezirken des Bauches überall gedämpft.

25 17. Januar. Nachdem in den letzten Tagen die Schmerz- und Brechanfälle immer heftiger geworden und sich in stets kürzeren Zwischenräumen gefolgt sind, hat die Schwäche einen bedrohlichen Grad erreicht und zugleich die Abmagerung bedeutend zugenommen. Andererseits hat sich die Absonderung des noch immer Indican enthaltenden Urins im Laufe der letzten Woche auffällig vermindert und ist heute bis auf 830 g gesunken. In noch höherem Masse liegt die Stuhlentleerung darnieder. Wenngleich sich Pat. festweicher Speisen schon seit längerer Zeit ganz entwöhnt hat und sogar
30 flüssige nur mit Widerwillen und in geringen Mengen geniesst, verdient es dennoch hervorgehoben zu werden, dass er seit 3 Tagen ganz ausgeblieben ist.

24. Januar. Die seröse Ansammlung in der Bauchhöhle hat im Laufe der letzten Tage stetig zugenommen. Das lehrt nicht nur die Perkussion, insofern die Dämpfung inzwischen eine ununterbrochene geworden ist, sondern auch der Umstand, dass die Bauchdecken eine immer stärkere Dehnung und, zumal im Epi- und Mesogastrium, eine deutliche Vor-
35 wölbung erfahren haben.

26. Januar. Unter zunehmender Erschöpfung der aufs äusserste abgemagerten Pat. (49,150 kg) erfolgt heute Abend $6^1/_2$ Uhr der tödliche Ausgang.

Die am 27. Januar 1895 ausgeführte

Sektion

40 liefert folgenden Befund:

Anatomische Diagnose. Hochgradige Verengerung des Magens und Pförtners infoge eines derbfaserigen, diffus infiltrierenden Carcinoma ventriculi (Skirrhus). Krebsige Verhärtung des grossen und kleinen Netzes, sowie der anstossenden Bezirke des Bauchfells, insbesondere des Ligam. hepatoduodenale.

45 Braune Atrophie des Herzens, der Leber und der Milz.

Hochgradige allgemeine Oligämie. Starker Ascites; mässiger Hydrops anasarka.

Da in Uebereinstimmung mit den intra vitam beobachteten Symptomen der Sitz der Krankheit in abdomine gefunden worden ist, so empfiehlt es sich, diesmal mit der

Bauchhöhle

50 zu beginnen. Zu Gunsten eines solchen Vorgehens spricht im vorliegenden Falle das Gewicht zweier schlagender Gründe. Einmal weist nämlich keines der Brustorgane eine selbständige Erkrankung auf, sondern bloss gewisse, allerdings recht eigenartige Veränderungen des Situs. Ferner ist aber, wie näheres Studium lehrt, nicht einmal für letztere die Ursache im Thorax selber zu suchen. Vielmehr ist sie ihnen lediglich von Aussen her aufgezwungen worden, eben von der Bauchhöhle.

In gleichem Sinne wenden wir uns sofort dem Magen zu, dessen schwere Funktionsstörung schon während des
55 Lebens zur Diagnose einer krebsigen Entartung seiner Wand geführt hatte.

So sehr auf den bisher betrachteten Bildern Lage, wie Gestalt dieses Organs im einzelnen auch wechseln mochte, so stimmten sie doch mindestens insofern sämtlich überein, als sie uns gelehrt haben, dass seine Erscheinungsform eine wahrhaft proteusartige Mannigfaltigkeit darbiete.

Was zunächst die Wandelbarkeit seiner Lage [d. h. seiner „Syntopie“[1]] anbetrifft, so entspringt sie schon unter
60 normalen Verhältnissen natürlich in erster Linie der seiner Wandung innewohnenden Dehnbarkeit. Abgesehen von diesem massgebendsten Faktor, verdankt sie aber der Magen einmal der natürlichen Länge seines Aufhängebandes, des als Omentum minus bekannten Ligamentum hepatogastricum; sodann aber der weitgehenden Fähigkeit, sich zu verlängern, wie sie dieser Bauchfell-Duplikatur, in geringerem Grade auch den benachbarten, insbesondere dem Ligamentum hepatoduodenale eigen ist.

65 Unter dem Einflusse des gewöhnlichen Wechsels von Leerheit und Füllung des Sackes macht er freilich nur innerhalb gemessener Grenzen Gebrauch von jenen Eigenschaften der genannten Stützbänder. Durchaus anders muss er sich aber

1) In Bezug auf die Besonderheiten der räumlichen Wechselbeziehungen eines bestimmten Organes schliesse ich mich der Terminologie WALDEYER's an, die vermöge ihrer differenzierenden Fassung ungemein geeignet ist, eine rasche Verständigung zu fördern. (Lehrbuch der topographisch-chirurg. Anatomie, Bd. II, S. 351.)

verhalten, sobald *pathologische Bedingungen* zu übermässiger Ausweitung seines Lumens führen. Pflegen sich doch solche Momente, ihrem ganzen Wesen nach, je länger desto mehr zu steigern, mindestens aber kontinuierlich einzuwirken.

Wenn im Gegensatze zu jener beinahe verwirrenden Mannigfaltigkeit schon seines *normalen* Situs der Magen auf der uns beschäftigenden Tafel ziemlich genau an derjenigen Stelle erscheint, welche ihm die normale Anatomie — meines Erachtens allerdings viel zu exklusiv — anzuweisen liebt, so möchte das auf den ersten Blick als innerer Widerspruch erscheinen. Denn gerade im vorliegenden Falle haben wir es ja mit einem aufs schwerste veränderten Organe zu tun, einem infolge krebsiger Infiltration der Wandung starr gewordenen Behälter von sehr herabgesetztem Kontraktionsvermögen. Angesichts dessen sollte man gewiss nichts weniger erwarten, als ihm am üblichen Platze zu begegnen.

Allein schon eine kurze Ueberlegung, rascher noch ein Blick auf das gegenwärtige Schnittbild setzt uns in den Stand, die Gründe zu erkennen, die ihn gezwungen haben, am ursprünglichen Orte zu verharren. Sämtliche Bauchfell-Duplikaturen, die den Magen mit anderen Eingeweiden verbinden, sind nämlich von der krebsigen Wucherung ebenfalls ergriffen. Da sie hierdurch nicht bloss ihre gewohnte Dehnbarkeit eingebüsst haben, sondern sogar absolut kürzer geworden sind, ist er diesmal, sonst so bereit, sich der Umgebung, *sei es auch wandernd*, anzupassen, an seinen ursprünglichen Sitz wie festgebannt.

Fassen wir nun jene Membranen der Reihe nach ins Auge, so erkennen wir deutlich, wie der Magen, sowohl nach R., als L. hin gleichsam an kurze Ketten gelegt, den denkbar geringsten Spielraum für irgendwelche Exkursionen behalten hat, am wenigsten für seitliche. Während er sich also normalerweise vor sämtlichen anderen Abdominalorganen dadurch auszeichnet, dass er seine Lage schier ubiquitär zu wählen vermag, liegt das Pathologische hier gerade darin, dass er unfähig geworden ist, den Platz, welchen er paradoxerweise am „normalen" Fleck einnimmt, selbst nur auf eine kleine Strecke zu verlassen [1]).

Mit diesen Abweichungen in Bezug auf den Situs hängen aufs unmittelbarste die der *Gestalt* zusammen: schon die bisherigen Bilder, welche uns den Magen vor Augen führten (vergl. Tafel VIII, XIV, XXIII, XXV und XXVII), haben überzeugend veranschaulicht, auf wie *verschiedenartige, durchaus unberechenbare Weise* er im stande sei, auch seine Konfiguration den besonderen Situsverhältnissen anzupassen, die im einzelnen Falle innerhalb des Epigastriums herrschen mögen. In der That ist sein Durchschnitt dort bald rundlich, bald elliptisch, bald — seltsam genug — einem Quersacke vergleichbar gewesen, bald so unregelmässig, dass er irgendwelcher bestimmten Bezeichnung überhaupt zu spotten schien.

Bei der uns beschäftigenden Pat. nun hat ihn die Säge so durchtrennt, dass seine Wand einem fast *kreisrunden Ringe* entspricht. Dieses auf den ersten Blick verblüffende Schnittbild begreift man aber sofort, wenn man erwägt, dass das Organ die Form eines erstaunlich engen Cylinders besitzt, dessen Mantel überdies beträchtlich verdickt und zugleich äusserst starr ist. Zwar weist schon eben jene Rundlichkeit der durch die Säge aufgeschlossenen Magenfläche auf die elliptische Gestalt hin, welche dem Sacke als Ganzem hier eigen ist. Allein wir können uns diese aufs direkteste zu Gesicht bringen. Denn dank dem Umstande, dass das ganze l. Hypochondrium von ascitischem Transsudate erfüllt ist, dass sonach der Magen inmitten der ihn umspülenden Flüssigkeit gleichsam frei zu Tage liegt, ist es möglich, ihn zugleich in weit tiefere Ebenen hinein zu verfolgen. Und zwar kann man ihn am weitesten gerade in der seiner Längsachse entsprechenden Richtung nach L. und Hinten überblicken, während er sowohl R., als Vorn und Unten von den Nachbarorganen ungleich dichter flankiert wird.

Da gewahrt man denn, dass er in einen Behälter von nicht einmal 5 cm Durchmesser verwandelt ist, und dass vollends seine *Lichtung* kaum 2,5 cm erreicht. Umgekehrt hat die *Wand* an Dicke so zugenommen, dass sich ihr Durchmesser jetzt auf 0,9—1,4 cm beläuft. Die Gesamtheit der soeben aufgezählten Veränderungen ist bezeichnend für jene nicht gerade häufige Art von *Krebs des Magens*, wo dessen Wand *skirrhöser Entartung* anheimgefallen ist. Wie bekannt, zeichnet sich diese erstens dadurch aus, dass sie kein sicht- und greifbares Gewächs hervorbringt, sondern sich auf dem Wege einer *gleichmässigen*, bei oberflächlichem Zuschauen *fast unmerklichen Infiltration über das ganze Organ hin* verbreitet. Dieses Verhalten steht in engem Zusammenhange mit einer Eigenschaft, der ein gut Teil ihres charakteristischen Aussehens zuzuschreiben ist. Ich meine die Thatsache, dass *sämtliche Schichten* von der Neubildung heimgesucht sind: ein Umstand, aus dem man sich versucht fühlen könnte zu schliessen, dass sie in ihnen allen auch von vornherein und beinahe gleichzeitig eingesetzt habe.

Die ganze Tragweite dieser Eigenschaft kommt uns vollends zum Bewusstsein, sobald wir uns erinnern, dass sich bei den anderen, speckigen und markigen Formen die Neoplasie geraume Zeit hindurch auf das Gebiet der Schleimhaut beschränken kann und in die Submucosa nur allmählich vordringt, um erst sehr viel später auf die Muscularis überzugreifen.

Der Grund für das gegensätzliche Verhalten der uns jetzt beschäftigenden Krebsform, die allgemeine und gleichmässige *Durchdringung sämtlicher Schichten der Magenwand*, liegt zwar in bestimmten histologischen Besonderheiten der hier am Werke befindlichen Wucherung. Allein diese üben auf deren gesamtes Gefüge bereits ungemein frühe einen so durchgreifenden Einfluss aus, dass sie sich schon bei der Untersuchung mit blossem Auge aufs schlagendste verraten. Einmal ist nämlich die Oberfläche des Sackes im grossen und ganzen glatt, unbeschadet einzelner, übrigens flach plateau-artiger Erhebungen. Sodann aber hat seine mächtig verdickte und sehr derb anzufühlende Wandung ihre Elasticität so vollständig eingebüsst, dass sie gar nicht mehr fähig ist, sich in nennenswertem Masse *sei es auszudehnen, sei es zusammenzuziehen*. Somit stellt er jetzt einen starren Behälter dar mit durchweg konvexer Wölbung, der sich allein gegen den Pförtner hin allmählich verjüngt. Es ist nur eine unabweisbare Folge der geringen Beweglichkeit, welche der Wand hierdurch aufgezwungen ist, wenn auch das *Lumen* auf dem Stande einer mittleren Kapacität verharrt, also ebenso wie jene auf einen bestimmten Durchmesser „eingestellt" bleibt. Hierdurch ist der Magen nachgerade in eine Verfassung geraten, wo er nicht mehr das kardinale, d. h. aktivste Verdauungsorgan ist, wie ehedem. Vielmehr stellt er bloss noch den Vorhof, die funktionell unthätig gewordene Zufuhrstraße dar zu demjenigen weiter unterhalb liegenden Abschnitte des Digestionstractus, welcher in solchen Notlagen berufen ist, ihn, soweit thunlich, zu ersetzen [2]).

Auch seine *Innenfläche* verhält sich in mehrfacher Beziehung eigenartig. Wie bekannt, beobachtet man bei den *umschrieben* auftretenden Krebsen des Magens, im Einklange mit ihrer bald mehr, bald minder markigen Beschaffenheit,

---

1) Demgemäss gewähren *meine* Erfahrungen, die sich die doch auf die zuverlässigste Methode stützen, nämlich *Gefrierschnitte*, keinen Anhalt, um dem Magen einen festen, ein für alle Mal gültigen Situs anzuweisen. Denn als durchgängige Regel bestätigen sie ebensowenig die horizontale Richtung seiner Längsachse, welche ihm die normale Anatomie allzulange zugeschrieben hat, wie die vertikale, welche die operative Chirurgie gerade neuerdings so sehr in den Vordergrund rückt.

Vielmehr zwingen meine Ergebnisse dazu, dem Magen ein so hohes Mass von *Wandelbarkeit seiner Lage und Gestalt* zuzuerkennen, wie es, soweit ich zu sehen vermag, keinem anderen Organe unseres Körpers eigen ist. Solchem Standpunkte gemäss kann es freilich nicht fehlen, dass bei dem Bestreben, jeweils den pathologischen Charakter eines Situs abzuschätzen, ein „normales", d. h. allgemein massgebendes Vergleichsobjekt mangelt. Demnach wird es sich stets nicht so sehr um ein *absolutes* Urteil, als um ein bloss *bedingtes* handeln können.

2) In erster Linie ist es das *Duodenum*, dem diese Aufgabe, vor allem die Eiweissverdauung, nunmehr zugeschoben wird. Mit Hülfe des Pankreas-Saftes bewältigt es sie wirklich nicht selten in überraschendem Umfange. Zweifellos ist es hauptsächlich dessen halbwegs vikariierendem Eintreten zu verdanken, wenn sich bei der uns beschäftigenden Patientin — und noch erstaunlicher bei manchen anderen — die längst schon drohende Wirkung des sekretorischen Unvermögens nicht schon früher und vernichtender fühlbar gemacht hat.

meist schon ziemlich früh eine *Neigung zum Zerfall*. Indem sich dieser auf der Höhe des Gewächses nicht selten zur Verjauchung steigert, muss er weiterhin dazu führen, dass sich *ulceröse* Stellen entwickeln. Im Gegensatze hierzu ist die vorliegende Form einmal dadurch ausgezeichnet, dass das Neoplasma die Wand des Behälters in *höchst diffuser* Weise ergriffen hat und sie jetzt in ihrer Gesamtheit erfüllt; sodann aber dadurch, dass die Schleimhaut im großen und ganzen *frei von Defekten* geblieben ist. Vielmehr stellt letztere eine Fläche dar, die zwar abnorm gerötet und allgemein verdickt ist, deren Aussehen aber auf den ersten Blick kaum sonderlich abweicht von dem einer normalen Mucosa. An der Vermehrung von Dicke, wie Konsistenz der gesamten Magenwand nimmt freilich auch sie teil, indes von allen seinen Schichten am wenigsten.

Nach dieser Darlegung, welche dazu dienen sollte, die tiefere Ursache der Lage- und Gestaltveränderung des Magens aufzuklären, wenden wir uns der konkreteren Frage zu, wie ihn diesmal die Säge getroffen habe. Die hierauf erteilte Auskunft wird uns gleich darüber Klarheit bringen, welchen Winkel seine Achse mit der uns beschäftigenden Frontalebene bilde. Schon eine kurze Betrachtung der Tafel genügt, um uns zu sagen, dass seine ausserdem etwas nach Oben geneigte Achse zwar bis zu einem gewissen Grade ventrodorsal verläuft. Prüft man jedoch schärfer, so überzeugt man sich alsbald, dass sie zwischen rein sagittaler Richtung und diagonaler ziemlich genau die Mitte hält[1]).

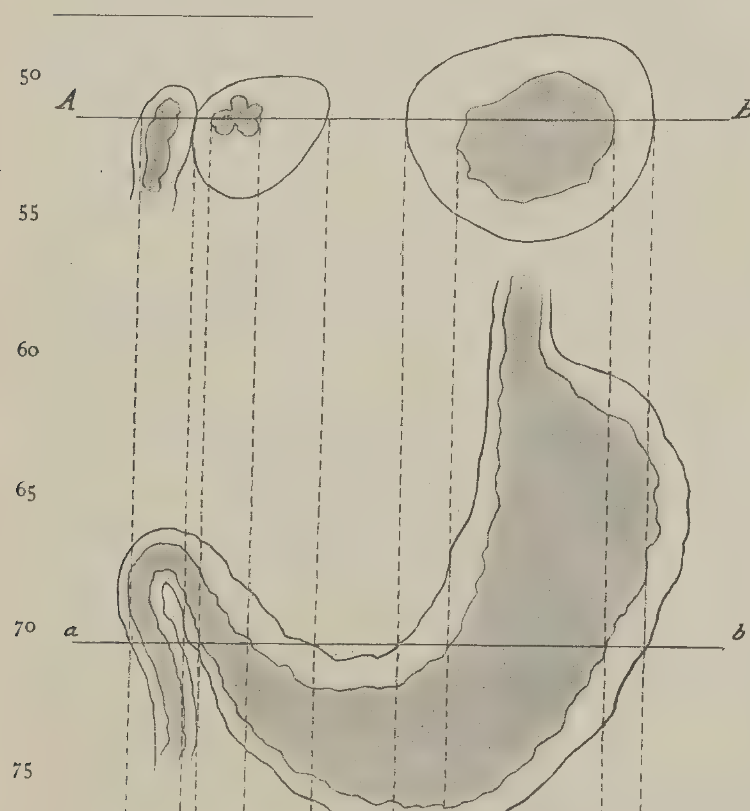
Diese einigermassen diagonale Richtung, wie wir sie am Fundusteile kennen gelernt haben, muss sich nun auch in der Konfiguration ausprägen, welche sowohl *Wand* als *Lumen* des Magens auf der hier dargestellten Frontalebene erkennen lassen. In der That überzeugt man sich schon bei flüchtigem Zuschauen, dass im Bereiche der r. Hälfte der Querdurchmesser der Wand, eben weil diese schräg durchschnitten ist, eine erheblich grössere Breite besitzt als L., nämlich 1,0—1,2 cm gegen 0,7—0,9 cm. In Uebereinstimmung hiermit beträgt die auf die r. Seite des *Lumens* entfallende Strecke beinahe 1,5 cm, die des l. dagegen bloss 1,2 cm. Die Ursache dieser Asymmetrie liegt nun darin, dass der längere l. Schenkel des nach Art einer Parabel gekrümmten Bogens flacher ist als der kürzere, jedoch steilere r. Die Achse des ersteren bildet nämlich mit der Sägefläche einen Winkel von nur etwa 50^0, die des letzteren hingegen einen solchen von ungefähr 75^0.

Fassen wir nunmehr die topographischen Beziehungen ins Auge, in welche der durch so tiefgehende Entartung missstaltete Magen zu den *Nachbarorganen* geraten ist. Da fällt uns denn sofort auf, dass seine *beiden Kurvaturen*, die sich normalerweise, mindestens bis zu einem gewissen Grade, als obere und untere zu präsentieren pflegen bei der uns beschäftigenden Patientin als *laterale* erscheinen. Hieraus erhellt, dass das Organ eine sehr beträchtliche *Drehung* erfahren haben muss. Während nämlich seine Querachse, d. h. die Linie, welche jene beiden Punkte verbindet, gewöhnlich eine nach L. und *Unten* gerichtete Diagonale darstellt, die sich sogar der Vertikalen nähert, verläuft sie im vorliegenden Falle mindestens horizontal. Ja die Drehung nach L. und *Oben* ist bereits so weit gediehen, dass wir die grosse Kurvatur, sonst immer tiefer stehend als die kleine, hier in eine sichtlich höhere Ebene gerückt sehen. Eine derartige Dislokation ist gewiss so merkwürdig, dass sie unser Interesse aufs äusserste fesseln muss.

Die Ursache davon dürfte in der abnormen Beschaffenheit zu suchen sein, welche das *Omentum minus* auch seinerseits an genommen hat. Je mehr sich nämlich die carcinomatöse Wucherung auch in seiner Substanz ausbreitete, um so fester musste es bei deren zunehmender Schrumpfung an den tiefer stehenden Pförtner angelötet werden. Weiterhin konnte es aber nicht fehlen, dass das der kleinen Kurvatur entsprechende Gebiet des Magens immer dichter herangezogen und so nach Abwärts gedrängt wurde. Die unausbleibliche Folge hiervon war ein Emporsteigen der grossen Kurvatur selber bis zu dem Grade, dass sie das Niveau der kleinen sogar überschritten hat.

Die Gleichmässigkeit, mit der die krebsige Infiltration die Magenwand durchsetzt und in eine äusserst derbe Masse umgewandelt hat, beschränkt sich indes keineswegs auf den starren, in den Bereich des *Fundus* fallenden Faserring, welchen ich, da er im meisten ins Auge fällt, zunächst geschildert habe. Auf ganz ähnliche Weise giebt sie sich vielmehr in demjenigen Segmente des Behälters kund, welches uns in einiger Entfernung nach R. von ersterem, dicht unterhalb des Hilus hepatis, entgegentritt. Dieser Abschnitt gehört offenbar der *Pars pylorica ventriculi* an.

Auf den ersten Blick freilich nimmt sich die hier aufgeschlossene Fläche so *asymmetrisch* aus, dass wir sie mit jenem Fundusbezirke durchaus nicht ohne weiteres auf gleiche Stufe stellen dürfen. Allein man muss sich vergegenwärtigen, dass die Säge den R. getroffenen Magenabschnitt, weil dessen ventralwärts gerichtete Achse von der Frontalebene noch weiter abweicht, viel schiefer durchtrennt hat. In Uebereinstimmung damit nämlich, dass das dem vorderen Schnittstücke verbliebene Magensegment eine annähernd kreisförmige Gestalt besitzt, bildet die Achse des Pförtnerteils zu unserer Frontalebene einen Winkel von nicht weniger als 60—70^0. So kann es uns auch nicht länger wunder nehmen, wenn auf unserer Tafel seine *Lichtung so exzentrisch* liegt. Ebensowenig darf es überraschen, dass die Magenwand nach L. hin



1) Auch in der bereits dem *vorderen Schnittstücke* angehörenden Strecke des Fundusteiles setzt er diese Richtung einstweilen fort. Denn teils die Starrheit seiner Wandung, teils die narbige Schrumpfung der vom Krebse mitergriffenen Bauchfell-Duplikaturen, insbesondere des kleinen Netzes, wirken dahin zusammen, ihn eine höchst merkwürdige *Krümmung nach Vorn* beschreiben zu lassen. Sie ist so stark, dsas der cylindrische Behälter, *horizontal* durchschnitten, einem etwas verzogenen Halbmonde gleichen würde. Und zwar bildet diesen bis zur l. Parasternal-Linie der Rest des Fundusteiles, von da ab bis beinahe zur r. hinüber die Pars pylorica.

Indem nun die Wand des Magens diese Krümmung über die Säge-Ebene hinaus ventralwärts fortsetzt, beschreibt sie, wenn wir sie uns als *en face gesehen* vorstellen, einen mächtigen Halbkreis: und zwar derart, dass sich dessen Scheitelpunkt nur wenig nach L. von der Medianlinie des Körpers befindet.

Um diese Verhältnisse klarer zu veranschaulichen, wie es behufs voller Einsicht in Lage und Gestalt des Magens unerlässlich ist, soll die nebenstehende, in *halber Lebensgrösse* entworfene *Skizze* dienen. Sie zeigt uns die 3 massgebenden Stücke, mit welchen der Magen auf unserem frontalen Schnittbilde zu Tage tritt, *projiziert* auf eine supponierte *Horizontalebene*. Hierdurch verschafft sie uns eine plastische Vorstellung, die hinsichtlich ihrer Naturwahrheit unanfechtbar ist, von der Gestalt eines *queren* Durchschnittes nicht nur des Magens im Ganzen, sondern auch von der Art, wie der Pförtnerteil in den Anfang des Duodenums übergeht.

Andererseits liegt derjenige Punkt, wo der Magen, sich wieder nach Hinten zurückwendend, unsere Frontalebene zum zweiten Male kreuzt, etwa 2 cm ventralwärts vom Pylorusringe, der fast genau in die r. Parastrenal-Linie fällt.

ungleich breiter ist als R. Allerdings muss man sogleich beifügen, dass am dorsalen, l. und unteren Umfange deren Mächtigkeit, auch unabhängig von der gewählten Schnittrichtung, beträchtlicher ist als am ventralen, r. und oberen.

Was nun den Situs des Pförtners selber anlangt, so ist er, im Gegensatze zu der ungefähr der Mittellinie des Körpers entsprechenden Lage, welche ihm die normale Topographie zuweist, bedeutend nach R. hinübergerückt. Für diese Verschiebung reicht im vorliegenden Falle die bequeme Bezugnahme darauf nicht aus, dass ein „Carcinoma ventriculi schlechthin“ vorhanden sei. Haben wir uns doch genugsam überzeugen können, dass bei einer so diffus infiltrierenden Krebsform, wie sie uns heute beschäftigt, das gerade Gegenteil jener aus habitueller Ektasie sich entwickelnden Magen-Vergrößerungen herrsche, denen wir bei cirkumskripten Gewächsen, insbesondere den lediglich auf die Pylorusgegend beschränkten so häufig begegnen. Um jene Dislokation nach R. befriedigend zu erklären, müssen wir vielmehr zunächst die soeben kurz erwähnte Verdickung in Anschlag bringen, welche die l. und hintere Wand der Pars pylorica selber erfahren hat; sodann aber die Starrheit des vom Carcinom durchsetzten Omentum minus und Ligamentum hepato-duodenale.

Im Einklange mit der allgemeinen Neigung zu narbiger Retraktion, welche in unserem Falle die Neubildung auszeichnet, steht das Verhalten des Pförtners: einmal die ausnehmende Enge seines Lumens, sodann aber der Umstand, dass seine Achse, wie vorhin eingehend dargelegt, diagonal gerichtet ist; endlich die lebhafte Rötung und Wulstung der Schleimhaut. Noch befremdlicher wirkt die Verlaufsweise der Pars horizontalis superior duodeni. Denn diese bewegt sich, wie sowohl die elliptische Gestalt als auch der Neigungswinkel ihres nach R. sich anschliessenden Querschnittes bezeugt, in einer sagittalen Ebene.

Zieht man diese beiden Thatsachen, d. h. die Richtung der Längsachse jedes der genannten Abschnitte des Digestions-Apparates, in Betracht, so ergiebt sich, dass sie in ungemein spitzem Winkel miteinander zusammenstossen. Hat man sich dies erst klar gemacht, so begreift man ohne Mühe die sonst kaum verständliche Erscheinung, dass die Pars pylorica und die ganze Länge jener aus ihr hervorgehenden Strecke des Zwölffingerdarmes weit von dem normalen Zustande entfernt sind, ungefähr der gleichen Frontalebene anzugehören. Vielmehr bilden sie zusammen ein hakenförmig gekrümmtes Kanalsegment. Dessen Konvexität schaut zwar der Hauptsache nach dorsalwärts, lässt jedoch eine leichte Abweichung nach R. nicht verkennen. Als Ursache dafür, dass das in Rede stehende Darmstück so dicht an die laterale Oberfläche der Pars pylorica herangezogen ist, haben wir abermals die Schrumpfung verantworlich zu machen, welche das subseröse Fettgewebe erst des Magens, dann das seiner Nachbarorgane (hier des Caput pancreatis) im Laufe der Zeit erfahren hat.

Eine weitere Eigentümlichkeit der hier veranschaulichten Krebsform ist ihre unverhältnismässig geringe Neigung, Metastasen zu bilden. Allen Anzeichen nach beruht auch sie darauf, dass den epithelialen Elementen der Neubildung im Vergleich zu dem faserigen Gerüste eine schwächere Wachstumsenergie innewohnt, als wir sie bei anderen Krebsformen sich bekunden sehen. Demgemäss beschränkt sich das Umsichgreifen der Wucherung auf den Magen selber und allenfalls noch auf dessen unmittelbare Nachbarschaft, indem sie sich, von seiner subserösen Schicht ausgehend, auf das homologe Stratum der anstossenden Bauchfell-Duplikaturen fortsetzt.

Und zwar handelt es sich da hauptsächlich um das Omentum minus, in geringerem Masse um das Ligamentum gastrocolicum nebst einer, wenngleich begrenzteren, Strecke des Ligamentum gastrolienale[1]. Letzteres wird, zumal es auf unserem Schnittbilde durchaus unter Tage bleibt, zweckmässiger im Zusammenhange mit der Milz besprochen werden. Da die Beziehungen der an zweiter Stelle genannten Bauchfell-Duplikatur auch ihrerseits nur recht lose sind, so ziehe ich vor, sie gleich jetzt zu erledigen. Wie unsere Tafel lehrt, setzt sich das Ligamentum gastrocolicum zwar noch scharf genug von der Magenkontur ab, um seinen Beginn deutlich unterscheiden zu können. Allein da es, durch fortschreitende Schrumpfung in sich selber verkürzt, stellenweise sogar eingerollt ist, so sehen wir es nichtsdestoweniger zwischen Magen und Colon transversum gleichsam eingezwängt und diese beiden Organe so eng aneinander schliessen, dass sie sich fast unmittelbar berühren. Es braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden, dass eine solche Topographie unvereinbar sei mit der sprichwörtlichen Verschiebbarkeit, welche gerade dem queren Grimmdarme sonst eigen ist.

In noch viel grösserem Umfange ist das kleine Netz (Ligamentum hepatogastricum) von der krebsigen Neubildung durchsetzt. Hiervon legt die Thatsache Zeugnis ab, dass daraus nicht bloss eine speckige Masse hervorgegangen ist von mehr als 1 cm Mächtigkeit. Sondern diese ist zugleich so vollständig mit der Magenwandung zusammengeflossen, dass es fast nirgends mehr gelingen will, die beiderseitigen Grenzen auseinanderzuhalten.

Die grosse Tragweite, welche das geschilderte Uebergreifen auf das Omentum minus nebst seinen unausbleiblichen Folgewirkungen sowohl für die allgemeine Topographie des Magens („Syntopie“) besitzt, wie für dessen besondere Konfiguration, habe ich vorhin bereits hervorgehoben. Infolge der nicht unbeträchtlichen Krümmung nun, welche der Magen da, wo Fundus- und Pylorusteil ineinander übergehen, in ventraler Richtung beschreibt, bringt die Tafel gerade die massgebendste Strecke des unwillkürlich mitgezogenen kleinen Netzes aufs belehrendste zur Anschauung. In der allerdings recht schmalen Lücke nämlich, die zwischen den genannten beiden Magenabschnitten klafft, erblicken wir eine Fettmasse, deren speckiges Aussehen deutlich verrät, dass sich die krebsige Infiltration schon sehr weit in sie vorgeschoben hat. Unmittelbar an die kleine Kurvatur nach Hinten sich anschliessend, bildet diese subperitoneale Schicht, zwischen Fundus- und Pförtnerteil ausgespannt, die einzige Gewebsbrücke, welche auf unserem Schnittbilde die Verbindung zwischen ihnen aufrecht erhält.

Jenes freie Spatium reicht aber zugleich so weit nach R., dass bereits ein Teil des in lateraler und dorsaler Richtung ziehenden Ligamentum hepatoduodenale sichtbar geworden ist. Gerade dieses Gebiet ist in besonderem Masse danach angethan, unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Liegt hier doch der Schlüssel für gewisse ungemein folgenschwere Begleiterscheinungen der Krankheit. Ich meine die Rückwirkung, welche das Schrumpfen des krebsig durchwachsenen Stratum subserosum auf die Gesamtcirkulation in abdomine ausgeübt hat. Denn unwillkürlich musste die schleichende Wucherung, je mehr sie gerade auf die in Rede stehende Bauchfell-Duplikatur übergriff, auch zur Pfortader, deren Stamme, wie Hauptwurzeln in immer engere Beziehungen treten.

Obgleich sich nun ein nicht unwesentlicher Bruchteil dieser Einflussnahme erst in Ebenen geltend macht, die dorsalwärts von der auf unserer Figur dargestellten liegen, so veranschaulicht die Tafel doch ein so grosses Segment der genannten Bauchfell-Duplikatur, dass wir trotzdem fähig sind, uns ein vollkommenes Bild davon zu machen. Jedenfalls lehrt sie uns genugsam, wie die Hauptäste der Portalvene, noch ehe sie sich zu deren Stamme vereinigen, in jene speckige Masse hinabtauchen und direkt von ihr umfasst werden.

Die längste Strecke dieses Systems, welche von der Säge blossgelegt ist, gehört der V. mesenterica superior an. Nachdem diese vermöge einer leichten Neigung nach Vorn aus dem einigermassen atrophischen Mesenterium herausgetreten ist, steigt sie, mit nur geringer Abweichung nach R., fast senkrecht empor[1]. Jene ventrale Richtung behält das genannte Gefäss aber bloss etwa in der ersten Hälfte des hier eröffneten Abschnittes. Da es sie von da ab mit einer dorsalen vertauscht, so begreift es sich, dass das auf unserer Tafel zu Tage liegende Rohrstück das Aussehen eines Halbkanales hat

---

1) Allerdings haben die letzteren beiden ihre Beweglichkeit einigermassen bewahrt, offenbar deshalb, weil sie, nur mässig verdickt, noch eine selbständige Membran geblieben sind.

mit einer *nach Vorn* konvexen Krümmung. Auf diesem ganzen Wege wird es fast ringsum von der *Bauchspeicheldrüse* umfasst, deren graugelbes Parenchym durch feuchtere Beschaffenheit auffällt, sowie Verwaschensein der acinösen Struktur. Beide Erscheinungen rühren offenbar daher, dass infolge der — sei es vorerst auch nur bedingten — Kompression der oberen Gekrösvene und des Pfortaderstammes auch die Venen des Pankreas einem gewissen Grade von Stauung unterworfen gewesen sind.

Besonders deutlich äussert sich die seröse Durchtränkung am *Caput*, von welchem jener Hauptast in seiner ganzen Länge R. flankiert wird. Durch unsere Frontalebene in voller Breite aufgeschlossen, erfüllt es den ganzen Raum zwischen der Vene und dem unteren Teile der Pars descendens duodeni, sowie dem Anfange seiner Pars horizontalis inferior [2]).

Erheblich kürzer ist die Strecke, wo zugleich die l. Seite der V. mesenterica von Drüsensubstanz umfasst wird. Schon die charakteristisch dreiseitige Gestalt des Pankreas-Querschnittes vergewissert uns hier sofort darüber, dass wir es mit dessen *Corpus* zu thun haben. Sicherlich bedarf es jetzt keiner näheren Ausführung, dass Körper und Kopf der Drüse hinter dem uns beschäftigenden Halbkanale nicht nur kontinuierlich zusammenhängen, sondern sogar eine Unterlage von bedeutender Mächtigkeit für ihn bilden.

Das Zusammenfliessen der beiden Hauptäste der Pfortader, der V. mesenterica superior und der V. lienalis, vollzieht sich kaum 2 cm oberhalb und hinter der hier dargestellten Sägeebene. Auf dieser selbst wird die *Milzvene* in Gestalt einer elliptischen, in der Mitte leicht eingeschnürten Oeffnung sichtbar. Die lang gezogene Form der Schrägung, mit welcher sie uns hier entgegentritt, deutet schon darauf hin, dass ihre Verlaufsrichtung einer Frontalebene annähernd parallel sei. In der That überschreitet sie, von L. und Hinten kommend, die auf unserer Tafel veranschaulichte Sägefläche ventralwärts bloss auf eine ganz kurze Strecke, um dann sofort wieder nach Hinten zurückzubiegen. Demgemäss ist dem vorderen Schnittstücke nur ein recht flaches, lediglich tangential abgetrenntes Segment verblieben. Immerhin ist der hierdurch geschaffene Einblick in das Lumen der V. lienalis frei genug, um uns über die Verlaufsrichtung sowohl des von der Peripherie heranziehenden Rohrabschnittes zu belehren, wie des centripetalen. Während sich nämlich ersterer vom Hilus der Milz her beinahe horizontal nach R. bewegt, schlägt letzterer, um den Pfortaderstamm und die Porta hepatis zu erreichen, eine zugleich stark nach Hinten und Oben gerichtete Bahn ein.

Lebhafte Beachtung verdient ferner die *Beziehung der V. lienalis zum Corpus pancreatis*. Im Einklange mit der bekannten Thatsache, dass sie dessen oberen Rand entlang zum Milzhilus zieht, schliesst sie auf unserer Tafel die dreiseitig prismatische Sägefläche des leicht schräg getroffenen Drüsenkörpers nach Oben hin ab, indem sie die Spitze des Prismas einnimmt. Wenn wir nun von dieser Durchschnittsstelle der Milzvene aus versuchen, ihr in umgekehrter Richtung wie der bisher geschilderten centripetalen zu folgen, also gegen den Hilus lienis hin, so geraten wir allerdings in ein Gebiet, das sich von der hier zu überschauenden Ebene immer weiter entfernt. Ein solches Vorgehen gewährt uns jedoch höchst bemerkenswerte Aufschlüsse. Sagt es uns doch, dass das genannte Gefäss, je mehr es sich dem Eingange zur Milz nähert, desto mehr nach L. und Hinten strebt, zugleich aber etwas nach Abwärts.

Letzteres Organ selber hat die Säge in der gewählten Schnittebene zwar selber noch nicht erfassen können, da es von dieser mindestens 1 cm dorsalwärts entfernt ist. Dank der Durchsichtigkeit indes, welche dem das l. Hypochondrium erfüllenden Fluidum eigen ist, vermag man die *Milz* trotzdem wenigstens insoweit wahrzunehmen, als sie nicht zugedeckt ist von den Windungen des Colon transversum. Dasjenige an ihr, was uns sicherlich am meisten in Erstaunen setzt, ist die Thatsache, dass wir ihr so *ungewöhnlich tief* begegnen. Während nämlich ihre Spitze eine dem oberen Rande der 9. Rippe entsprechende Ebene kaum erreicht, erstreckt sich ihr unteres Ende bis an den distalen Rand der 11. Somit handelt es sich nicht bloss, wie sonst gewöhnlich, um Anomalien der Syntopie, sondern sogar um solche der Holo- oder gar Skeletotopie.

Dafür nun, dass sie sich von ihrer normalen Stelle so weit entfernt hat und zum überwiegenden Teile in die Regio mesogastrica geraten ist, dürfen wir, meines Erachtens, keineswegs ausschliesslich, vielleicht nicht einmal in erster Linie die Anfüllung des l. Hypochondriums mit Transsudat verantwortlich machen, so beträchtlich dessen Menge auch ist. Wie sehr eine solche Deutung wenn nicht einseitig, so doch jedenfalls unzureichend sei, das lehrt das Verhalten der r. Oberbauchgegend [3]), dessen Beschreibung ich mir freilich bis nachher versparen muss. Der Hauptgrund liegt vielmehr abermals in der Schrumpfung, welche infolge der darauf übergreifenden krebsigen Infiltration das *Ligam. gastrolienale* ebenso erfahren hat, wie die anderen vom Magen ausgehenden Bauchfell-Duplikaturen.

Daneben verdient jedoch ein auf die eigenste Syntopie der Milz bezüglicher Umstand hervorgehoben zu werden, der dem normalen Verhalten ebenfalls widerspricht. Da sie nämlich, allem Anschein nach im Verlaufe jener sich allmählich steigernden Hinabdrängung, zugleich eine *Drehung nach L. und Vorn* erfahren hat, so steht ihre Längsachse jetzt beinahe senkrecht (mit leichter Neigung nach Auf- und Ventralwärts). Deshalb sehen wir ihren oberen Pol der Säge-Ebene näher, während sich der untere mehr und mehr von ihr entfernt.

Derjenige Bezirk des so tief hinabgerückten Organes, welcher sich, durch die hydropische Flüssigkeit hindurchschimmernd, überhaupt wahrnehmen lässt, ist nun keineswegs sehr ansehnlich. Vielmehr vermögen wir bloss eine die Spitze und deren Nachbarschaft umfassende Strecke zu erkennen, deren Länge sich auf kaum 3,0 cm beläuft, deren Breite nicht einmal 1,0 cm. Eben wegen der vertikalen Stellung des Organes fällt die ziemlich scharfe Kante seines vorderen Randes besonders ins Auge. Vermöge der perspektivischen Verkürzung, welcher sowohl die infolge jener Drehung znr lateralen (l.) gewordene obere Fläche unterliegt, wie die jetzt zur medianen gewordene untere, ist es hingegen nur erklärlich, wenn diese beiden, weil äusserst schmal, kaum zu unserer Anschauung gelangen.

Abgesehen hiervon ist das Organ aber auch selber *absolut zu klein*: eine Eigenschaft, an welcher übrigens zwei Momente schuld sind. Einmal trägt dazu die Verminderung des Blutgehaltes bei, die der auf ihrer Oberfläche lastende Ascites bedingt hat. Ganz verständlich wird ein so hoher Grad von Verkleinerung, wie er hier vorliegt, indes erst dann, wenn wir zugleich den Zustand chronischer Inanition in Anschlag bringen, welchem die Pat. unter dem Einflusse einer so diffusen Entartung der Magenwand mehr und mehr anheimfallen musste. Unter solchen Umständen begreift es sich leicht, dass die Milz einen so hohen Grad *brauner Atrophie* erreicht hat.

---

1) Diese 4 cm lange Strecke erinnert lebhaft an die noch ansehnlichere, mit welcher das in Rede stehende Gefäss auf Tafel XXIII zum Vorschein kommt.

2) Dieses Nebeneinander der beiden Organe hat übrigens schon Tafel XXIII veranschaulicht, die ja einem in der nämlichen Ebene wie hier geführten Schnitte ihren Ursprung verdankt. Vermöge der Verschiedenheit der Organe und der Ungleichheit der Erkrankungsweise, um die es sich dort und hier handelt, ist das heutige Bild nichtsdestoweniger sehr geeignet, das damals vor Augen Geführte nicht bloss zu bekräftigen, sondern auch zu ergänzen.

3) Im r. *Hypochondrium*, in welchem es doch an hydropischem Fluidum ebensowenig mangelt, ist nämlich ausserdem der *Umfang der Leber bedeutend verringert* aus Gründen, die in deren Parenchyme selber zu suchen sind (braune Atrophie). Obwohl hier also gar zwei Faktoren vorhanden sind, die ein Hinabrücken der Leber zu begünstigen scheinen, hat diese den gewohnten Platz am Centrum tendineum trotzdem fast unverrückt bewahrt.

Die Folgen jener abnormen Tieflage der Milz nun, im Verein mit der Verringerung ihres eigenen Volumens äussern sich darin, dass ihr ganzer Rest, mehr als die untere Hälfte, von den mit ihr nach Abwärts gerichteten Darmschlingen verdeckt wird: der Flexura lienalis coli und dem Anfange der Pars descendens. Ausserdem sehen wir zwischen Milz und Magen neben dem verdickten Ligam. gastrocolicum ein Darmstück eingeschoben, das ersichtlich dem Colon (kurz oberhalb der genannten Umbiegungsstelle) angehört: eine Syntopie, deren Gesamtbild, zumal in solchem Niveau, sicherlich befremden muss. So überraschend die Topographie hier indes auch ist, so lässt sie sich doch unschwer erklären, sobald man eben die abnorme Tieflage der ersteren in Betracht zieht. Nicht minder weicht das Kaliber jenes Darmabschnittes aufs wesentlichste ab von dem eines Dickdarmes. Mit einer solchen Bezeichnung steht vielmehr die Kleinheit seines Querdurchmessers [1]) in schwer vereinbarem Widerspruche.

Die nahen räumlichen Beziehungen, welche zwischen Magen und Leber obwalten, leiten uns jetzt zu dieser hinüber. Zwar hatten wir uns ihrem Bereiche schon einigermassen genähert, als wir der V. mesenterica sup. und V. lienalis bis zu dem Punkte nachgingen, wo sie sich zur Pfortader vereinigen. Allein damals machten wir Halt dicht hinter der Sägefläche des speckigen Gewebes, von welchem jenes mächtige Gefäss rings umklammert wird. Offenbar ist diese nun nichts Anderes als der in ungemein lehrreicher Weise blossgelegte Schrägschnitt des ventralen und unteren Bezirks des Ligam. hepatoduodenale. Gemäss der Richtung nach Oben und R., die letzterer Bauchfell-Duplikatur normalerweise schon eigen ist, entfernt sie sich zwar, je näher sie der Leber selbst kommt, desto mehr nach Hinten hin in die Tiefe. Dank dem Umstande indessen, dass einmal das Volumen der Leber, ebenso wie das des Magens, vermindert ist, dass ferner die weite, durch solch doppeltes Zurückweichen entstandene Lücke von klarem Fluidum ausgefüllt wird, gelingt es im vorliegenden Falle trotzdem, den Verlauf des genannten Ligamentes bis zur Porta hepatis hin zu überschauen. Hierbei bestätigt dessen ansehnliche Breite und die etwas unebene Beschaffenheit der Oberfläche unsere Vermutung, dass sich die carcinomatöse Infiltration, auf welche wir die in jenem unteren Gebiete wahrgenommene Starrheit zu beziehen hatten, durch seine ganze Länge hindurch fortsetze bis an den Hilus der Leber. Allerdings ist die Serosa selber auch hier unbeteiligt geblieben. Solch negativer Befund steht jedoch durchaus im Einklange mit der geringen Neigung, Metastasen zu bilden, wie ich sie als Eigentümlichkeit der diffus infiltrierenden Form von Magenkrebs oben bereits hervorgehoben habe.

Wenden wir uns nunmehr der Leber selber zu, so sind ihre Dimensionen wohl danach angethan, uns in Erstaunen zu versetzen. Denn obwohl ihr Durchmesser den l. und r. Lappen zusammen umfasst, beträgt er dennoch in der Breite nur wenig mehr als 11 cm, die Höhe des r. kaum 8 cm, die des l. vollends wenig über 3 cm.

Recht anschaulich, gleichsam in nuce, wird diese allgemeine Verkleinerung erläutert durch das Verhalten eines relativ so selbstständigen Abschnittes wie des Lobus Spigelii. Fassen wir daher zunächst ihn ins Auge, zumal er ja, vermöge seiner nahen räumlichen Beziehungen zu Magen, Omentum minus und Ligam. hepatoduodenale, das natürliche Bindeglied darstellt zwischen beiden Organgebieten. Der Umstand, dass ihn eine Furche von ansehnlicher Breite und Tiefe ringsum von dem Gros der Leber scheidet, erklärt sich mühelos daraus, dass ihn die Säge wenig hinter derjenigen Ebene durchtrennt hat, wo er sich von jenem sondert. Demgemäss ist bloss ein verhältnismässig kleines Segment dem ventralen Schnittstücke verblieben. Hingegen ist die Hauptmasse dem hier vorliegenden dorsalen zugefallen, wo sie L. vom Ligam. hepatoduodenale in perspektivischer Verjüngung sichtbar ist. Zugleich hat ihn der Schnitt aber ziemlich schräg getroffen. Darauf weist schon die Thatsache hin, dass seine Sägefläche die Gestalt einer verzogenen Ellipse besitzt; noch überzeugender die weitere, dass wir die l. Böschung des Restes in so grossem Umfange zu überblicken im stande sind. Dank der Klarheit des umspülenden Transsudates können wir diesen ziemlich deutlich aus der Tiefe hervorschimmern sehen, in welcher er sich, nach L. und Unten gerichtet, verliert.

Zunächst wird man allerdings kaum auf den Gedanken kommen, in solch unscheinbarem Anhängsel jenen sonst doch recht ansehnlichen Lappen wiederzufinden. Bringt man indessen die allgemeine Verminderung der Leberdimensionen in Anschlag, wie sie die Tafel so schlagend verkörpert, so lässt sich nicht leugnen, dass beide hinsichtlich ihres Umfanges in richtigem Verhältnisse zueinander stehen.

Der schleichende Schwund, welcher das gesamte Organ hier ergriffen hat, wird als braune Atrophie bezeichnet. Wie bekannt, entwickelt er sich auf dem Boden tiefgreifender Anomalien des Stoffwechsels, insbesondere solcher, die auf Störung von Digestion wie Resorption beruhen. Da er in allmählicher Verkleinerung der die Drüse zusammensetzenden Zelleinheiten begründet ist, kommt es naturgemäss zu einer immer beträchtlicheren Volumsabnahme jedes einzelnen Lobulus. Einen wie hohen Grad diese nun aber auch erreichen mag, so erstreckt sie sich doch immer gleichmässig über alle Durchmesser. Kaum minder grell fällt neben diesem Schwunde die intensiv braune Färbung des Drüsenparenchyms in die Augen. Diese Erscheinung, die ihren Ursprung der Anwesenheit zahlloser rostbrauner Pigmentkörnchen innerhalb der durchweg verkleinerten Zellen verdankt, steht ihrerseits in nahem Konnexe zu allgemeinen Konsumptions-Vorgängen im Organismus, wie sie, wenigstens unmittelbar, aus dem Zusammenwirken von mangelhafter Verdauung und Inanition entspringen.

Nur ein Moment in dem Leberbilde gehört nicht zu dem einer typischen „Braunen Atrophie". Ich meine die Thatsache, dass vom Hilus aus nach allen Richtungen hin eine Reihe gelblichweisser, fast sehnig-glänzender Züge ausstrahlt, hauptsächlich in den l. Lappen hinein. Die schon dem blossen Auge sich aufdrängende Vermutung, dass deren feucht glänzendes Aussehen und die mindestens stellenweise speckige Konsistenz von einem Uebergreifen der krebsigen Infiltration des Ligam. hepatoduodenale auf das Gewebe der GLISSON'schen Kapsel herrühre, wird durch die mikroskopische Untersuchung vollauf bestätigt. Eben infolge solcher Ausbreitung des carcinomatösen Prozesses sind die im Bereiche jener weisslichen Bahnen verlaufenden Gefässe und Gallengänge einer beträchtlichen Kompression ausgesetzt gewesen. Ein derartiger Befund ist insofern von grosser Bedeutung, als er Zeugnis davon ablegt, dass an der mehr und mehr zunehmenden Stauung, wie sie durch jene vom Krebse des Magens ausgehende Propagation bedingt worden ist, die Einengung nicht bloss des Stammes der Pfortader die Schuld trage, sondern zugleich die ihrer intrahepatischen Verzweigungen.

Nachdem wir so die veränderte Beschaffenheit des Drüsenparenchyms und damit die Ursache eines so weiten Zurückweichens der Lebergrenzen kennen gelernt haben, erscheint es geboten, den topographischen Einfluss näher zu prüfen, welchen letzteres seinerseits ausgeübt hat. Denn da im vorliegenden Falle gerade das umfänglichste aller Baucheingeweide von konzentrischer Verkleinerung betroffen worden ist, so kann es uns offenbar nicht in Erstaunen setzen, dass die dadurch hervorgerufenen Dislokationen hier zu einem so hohen Grade gediehen sind.

Die grosse Tragweite, welche der Atrophie der Leber sogar auf erhebliche Entfernungen hin innewohnt, giebt sich nun aufs anschaulichste darin kund, dass Beziehungen zu gewissen Nachbarorganen mehr und mehr gelöst sind, mit denen sie sich normalerweise aufs innigste berührt. Das gilt vor allem von den zwei seitlichen Partieen, hier des Lobus sinister, dort des dexter. Umgekehrt übt sie auf andere Organe eine solche Anziehungskraft aus, wie sie um so mehr über-

---

[1]) Die Gründe für dieses erstaunlich geringe Kaliber sollen späterhin erörtert werden in Verbindung mit dem analogen Verhalten der übrigen Strecken des Colon.

raschen muss, als diese nicht einmal der nämlichen Körperhöhle angehören. Das gilt von dem medianen Bezirke des l. wie r. Lappens.

Es ist wohl einleuchtend, dass zwischen jenen beiden lateralen Zonen ein weitgehender Parallelismus bestehen müsse. In der That lässt die vorliegende Tafel einen solchen nicht verkennen, so lange man das Verhalten der Hypochondrien nur in Bausch und Bogen ins Auge fasst. Schaut man freilich genauer zu, so fehlt es auch zwischen ihnen nicht an örtlichen Verschiedenheiten. Denn die Fülle der Eingeweide, welche L. in bald mehr, bald weniger engem Konnexe zur Leber stehen, bringt es ja von selber mit sich, dass hier weit komplexere Faktoren nach Geltung ringen, als es unter den einfacheren Situsverhältnissen der r. Seite je der Fall sein kann.

Was zunächst die l. Seite anlangt, die dem Herde der Krankheit, dem Carcinoma ventriculi, am nächsten liegt, so sieht man einmal das nahe Nebeneinander gelockert, welches normalerweise sowohl zwischen Lobus hepatis sin. und Magen besteht, als auch zwischen Leberhilus und Pförtnergegend. Diese Erscheinung war uns zwar schon aufgefallen, als wir die Verkleinerung von Magen und Milz, sowie die hierdurch begünstigte Ansammlung einer so grossen Transsudatmenge im l. Hypochondrium erörterten (vergl. S. 6, Zeile 41 fgde.). Allein letzterer Befund konnte damals weder an sich, noch in Betreff seiner Ursachen erschöpfend erläutert werden. Gestützt auf die dort gegebenen Darlegungen glaube ich, dass man mir beipflichten wird, wenn ich jetzt sage: Die Schuld daran, dass sich Magen und Leber so voneinander gesondert haben, trägt die braune Atrophie der letzteren keineswegs allein. Daneben wirken vielmehr die Veränderungen zu einem nicht geringen Teile mit, welche sich an ersterem vollzogen haben. Denn wie erinnerlich, ist schon er selber der Sitz allgemeiner Retraktion, einer Folge zunehmender Schrumpfung seiner Wand. Da inzwischen überdies seine beiden Aufhängebänder ergriffen worden sind, so ist zugleich seine Lage nach R. (Hinten), wie L. (Vorn) so fixiert, dass er an den ihm hierdurch aufgezwungenen Ort wie festgebannt erscheint. Immerhin ist der Einfluss nicht zu unterschätzen, den die Verkleinerung des Lobus hepatis sin. auf die Syntopie aller subphrenischen Organe ausübt.

Das Diaphragma freilich hat dadurch L., nicht jenen hohen Grad von Verschiebung erfahren, wie wir ihm R. begegnen werden. Denn, wie uns schon ein flüchtiger Blick auf die Tafel lehrt, entfernt sich die obere Fläche des l. Leberlappens zwar je weiter lateralwärts, desto mehr vom Zwerchfell. Vermöge der Durchsichtigkeit des hydroplschen Fluidums sind wir sogar im stande, ihre sanft abfallende Böschung ziemlich weit nach Hinten hin in die Tiefe zu verfolgen. Allein dieses Voneinanderabrücken ist doch weder in die Breite noch in die Tiefe ausgedehnt genug, um sich auf das Diaphragma L. in dem nämlichen Masse wie R. geltend zu machen.

Im Vergleich zu der immerhin partiellen Rolle, welche der l. spielt, ist die Wirkung des rechten Leberlappens eine viel weittragendere. Wenn sich im r. Hypochondrium der durch das Zurückweichen der Lebergrenzen hervorgerufene Effekt in so viel grösserer Reinheit kundgiebt, so ist das nicht etwa dadurch bedingt, dass der Schwund des Drüsengewebes hier einen höheren Grad erreicht hätte. Offenbar beruht es vielmehr darauf, dass, im Gegensatze zu L., R. kein anderer Faktor ins Spiel gekommen ist, der Raum für den Ascites geschaffen hätte. Indem hierbei die Leber, weil braun atrophisch, die centrale Stellung, die sie sonst im r. Hypochondrium einnimmt, immer mehr eingebüsst hat, trifft hier nur ein Organ, eben diese, die Schuld daran, dass der hydrophischen Ansammlung ein noch umfänglicheres Feld eröffnet worden ist als R. [1]). So sehen wir sie denn, d. h. den lateralen Umfang ihres r. Lappens, von der Pars costalis diaphragmatis jetzt so weit abgerückt, dass sich eine 3—4 cm breite Schicht ascitischen Fluidums zwischen beide hat schieben können.

Die Thatsache, dass die braune Atrophie der Leber im stande gewesen ist, eine so tiefgreifende Wandlung in der Topographie der ganzen Oberbauchgegend zu Wege zu bringen, darf als neue Bestätigung für die Ansicht betrachtet werden, dass es keineswegs immer raumbeengender Faktoren, wie Exsudate, Gewächse u. s. w. bedürfe, um die bedeutsamsten Verschiebungen zu bedingen. Vielmehr sind noch so schleichende Schwundvorgänge, insofern sie eben mit Schrumpfung enden, nicht minder fähig, weit über ihre unmittelbare Nachbarschaft hinaus verlagernd zu wirken.

Der sei es nun raumbeengende, sei es raumerweiternde Einfluss, der sich in irgend welcher Körperhöhle geltend macht, ist nämlich, bei mindestens einigermassen geraumem Bestande der Krankheit, nur selten ein absoluter. Je länger diese dauert, um so weniger kann es ausbleiben, dass sich anderweitige Faktoren komplizierend hinzugesellen. Entweder werden diese nun in gleichem Sinne zu wirken angethan sein, also den von dem primären ausgehenden Effekt steigern. Das wird z. B. geschehen, wenn sich mit einem diffus infiltrierenden Krebse der Leber, einem gewaltigen Kystoma ovarii allmählich Ascites verbindet. Oder aber sie werden sich, wenn in entgegengesetztem Sinne wirkend, bis zu einem gewissen Grade aufheben.

Mit einem solchen gar häufigen, jedoch, wie mich dünkt, nicht hinreichend gewürdigten Falle haben wir es in diesem Augenblicke zu thun. Ist hier doch zu einem so raumerweiternden Momente, wie es die allgemeine Atrophie der Leber ist, umgekehrt ein raumbeengendes getreten, der Ascites. Ersichtlich muss demnach der jeweils anzutreffende Zustand des Situs die Resultante sein der Wechselwirkung zwischen zwei Faktoren, die nicht nur ihrem Wesen nach grundverschieden, sondern auch weit davon entfernt sind, konstant zu bleiben.

Zieht man dies alles in Erwägung, so wird man sich bewusst, dass die wo immer zu beobachtenden Dislokationen oft genug von mehr als einem, sogar einer Vielheit von Faktoren abhängen. Da sich also die im positiven wie negativen Sinne wirkenden Momente mannigfach beeinflussen, wird man dem einzelnen eben nur eine relative Bedeutung zuerkennen dürfen.

So sehr nun auch das bislang geschilderte Zurückweichen der Lebergrenzen die Topographie der beiden Hypochondrien beeinflusst hat, so lässt sich doch schwerlich bestreiten, dass nicht minder der im Epigastrium vorhandene Situs bedeutsam dadurch verändert worden ist. Freilich ist die Art der hier erzeugten Wirkung von der dort hervorgebrachten grundverschieden. Wie vorhin schon kurz erwähnt, handelt es sich um den medianen Bereich der Oberbauchgegend, die einzige Strecke, wo sich, ungefähr dem Centrum tendineum entsprechend, die sog. konvexe Fläche der Leber und das Diaphragma auch jetzt noch berühren. Sicherlich muss es als ein sehr auffälliges Ereignis bezeichnet werden, wenn die sonst so ausgesprochen gewölbte Oberfläche der ersteren derart vertieft ist, dass sie jetzt umgekehrt eine Konkavität darstellt.

Fragen wir nun aber nach dem Grunde dieser Eindellung, so gewahren wir zu unserer nicht geringen Ueberraschung, dass die unmittelbar beteiligten Faktoren überhaupt keine in abdomine gelegenen Organe sind, wie in jenen lateralen Gebieten, sondern solche, die dem Thoraxraume angehören. Die Anschauung, welche uns das vorliegende Schnittbild in Bezug hierauf gewährt, ist unstreitig eines der lehrreichsten Momente. Kommt uns durch sie doch aufs klarste

---

1) Im linken Hypochondrium hingegen hat, wie erinnerlich, ausser der Verkleinerung des l. Lappens die Schrumpfung zweier anderer Organe, nämlich Magen und Milz, in gleichem Sinne gewirkt. Hierzu gesellte sich überdies noch ein viertes Moment: die in der Atonie der Darmwand begründete Enge des Colon transversum.

zum Bewusstsein, dass Aenderungen des intraabdominalen Druckes auch für die Grenzen der Brusthöhle, ja sogar die wechselseitige Syntopie ihrer Eingeweide von grosser Tragweite werden können.

Nachgerade hat nämlich die Verkleinerung der Leber einen so hohen Grad erreicht, dass sie, vermöge einer Art Saugwirkung, das Zwerchfell, welches ja vermöge der nur geringen Dehnbarkeit des Ligamentum coronarium mit ihr gleichsam solidarisch ist, nach Unten hin mehr und mehr nach sich zog. In der That überzeugt man sich schon bei flüchtigem Betrachten der Tafel, dass nicht minder am Zwerchfell die sonst nach Oben konvexe Wölbung genau umgekehrt eine ansehnliche Mulde bildet.

Sobald man sich die Folgen für die Thoraxeingeweide vergegenwärtigt, die ein derartiges Hinabrücken des Centrum tendineum veranlassen muss, so leuchtet es auch ein, dass deren wechselseitiges Nebeneinander ebensowenig unberührt davon hat bleiben können. Zwar möchte man sich schon jetzt versucht fühlen, für die ebenfalls hiermit zusammenhängende Ungleichheit des Standes der beiden Zwerchfellhälften eine Erklärung zu liefern. Trotzdem ziehe ich es vor, auf jenen für die Topographie der Brustorgane sehr massgebenden Punkt erst dann näher einzugehen, wenn diese in ihrer Gesamtheit abgehandelt werden.

Nachdrückliche Beachtung verdient schliesslich noch die Gallenblase. Denn auch abgesehen von der dunklen Färbung ihres flüssigen Inhaltes fällt sie schon von weitem durch einen Umfang auf, der sichtlich kontrastiert zu den so stark verringerten Dimensionen der Leber selber.

Die annähernd kreisrunde Fläche, mit welcher sie auf der uns beschäftigenden Frontalebene zu Tage tritt, überragt nämlich beinahe die Grenzen des r. Lappens. Diese Erscheinung kann denjenigen zwar nicht allzu sehr wunder nehmen, der sich der Erfahrung erinnert, dass die Verkleinerung der sekretorischen Elemente, einen so hohen Grad sie auch erreichen mag, dennoch von einer nur unbedeutenden Verminderung der Absonderungsgrösse begleitet zu werden pflegt. Allein die hier vorhandene Situation ist insofern besonders lehrreich, als die übliche Sektionsweise weit davon entfernt ist, jenes relative Missverhältnis so deutlich hervortreten zu lassen, wie das eben mittelst der Gefriermethode gelingt.

In engem Zusammenhange hiermit steht die eigentümliche Form, in welcher der Behälter auf unserem Schnittbilde erscheint. Das vorgeschrittene Stadium der Leberatrophie kommt nämlich auch insofern zum Ausdrucke, als die Gallenblase, entsprechend dem dadurch gesteigerten Masse von Beweglichkeit, ausser der Lage auch ihre Konfiguration wesentlich verändert hat. Demgemäss erscheint sie auf vorliegender Tafel nicht lediglich im queren Durchschnitte, wie es ein Organ doch erwarten liesse, das normalerweise im wesentlichen sagittal gerichtet ist. Neben der annähernd kreisrunden Sägefläche des Fundus erblicken wir vielmehr fast en face die untere Böschung, welche, wie gewöhnlich, zugleich etwas nach L. geneigt ist. Dank der Klarheit des diese überlagernden Transsudates sind wir, obgleich es nach L. und Unten hin an Mächtigkeit zunimmt, sogar im stande, sie noch eine ansehnliche Strecke weit bis zum Halsteile zu verfolgen. Die immer tiefere Beschattung, in welche dieser gegen das Collum vesicae hin sich verjüngende Abschnitt gehüllt ist, weist klar darauf hin, dass er ausserdem eine nicht unbeträchtliche Neigung nach Hinten besitzt.

Die Gesamtheit der geschilderten Erscheinungen erlaubt offenbar keine andere Deutung als die, dass die Gallenblase hier im Begriffe gewesen sei, aus der sagittalen Richtung, welche ihr, unbeschadet einer gewissen Abweichung nach L., normalerweise eigen ist, mehr und mehr in eine frontale überzugehen.

Auf den bedeutsamen Einfluss, welchen ihr Fundusteil, vermöge der starken Füllung des Behälters, auf die Pars horizont. sup. duodeni ausübt, habe ich oben bereits hingewiesen. Wie erinnerlich, ist diese Darmstrecke zwischen ihn und die tumorähnlich starre Masse des Pförtnerteils so eingezwängt, dass sie, im Gegensatze zu ihrer gewohnten frontalen Richtung, jetzt eine beinahe sagittale eingeschlagen hat. Demgemäss gelangt sie hier in einem abgeschrägten Querschnitte zur Anschauung. Wenn nämlich der sonst fast horizontal nach R. verlaufende Anfangsteil des Zwölffingerdarmes dicht am Pylorus in so scharfem Winkel nach Vorn hin umbiegt, so kann es ferner nicht fehlen, dass seine beiden sonst rechtwinklig verbundenen Stücke (Pars horizontalis sup. und Pars descendens) hier beinahe geradlinig ineinander übergehen, somit zu einem einheitlichen, weil vom Beginn des Zwölffingerdarmes an sagittal gerichteten verschmolzen sind.

Auch in diesem weiteren Verlaufe, auf dem übrigens die Säge das Duodenum nur oberflächlich gestreift, d. h. bloss tangential eröffnet hat, wird es von L. und teilweise zugleich von Hinten her durch raumbeengende Momente stark beeinträchtigt. Einerseits wird nämlich die l. Wand durch die ödematöse Anschwellung des Pankreas zusammengedrückt, andererseits dadurch, dass sich von L. und Hinten her die vom kleinen Netze fortgeleitete krebsige Infiltration herandrängt, das Rohr weithin umklammernd. Wie sehr die Gesamtheit dieser Faktoren sein Lumen eingeengt habe, davon legt der Umstand beredtes Zeugnis ab, dass es bis gegen den Uebergang in die Pars horiz. inf. hin lediglich als ein schmaler, buchtenreicher Spalt erscheint, der von einer Fülle wulstiger Falten umsäumt wird.

Angesichts so vieler Momente, die dichteste Kompression der ganzen auf unserer Tafel wahrnehmbaren Strecke des Duodenums im Gefolge haben, darf es sicherlich nicht überraschen, wenn die Papilla duodenalis unsichtbar ist. Denn da der Ductus choledochus, wie bekannt, an der dorsalen Fläche des Rohres nächst dem Uebergange in die mediane ausmündet, so begreift es sich leicht, wenn diese Stelle unter Tage bleibt. Uebrigens hat die krebsige Infiltration, welche sich von L., Oben und Hinten bis gegen diesen Bezirk heranschiebt, die Wegsamkeit der exkretorischen Kanäle von Leber und Bauchspeicheldrüse kaum noch beeinträchtigt. Darüber verschafft uns schon die charakteristische Orangefarbe des Chymus Gewissheit, wie er das von der Säge aufgeschlossene Darmstück durchweg erfüllt [1]).

Aus den gleichen Gründen, wie die Papilla duodenalis, ist auch der Ductus choledochus selber nicht zu entdecken. Wohl aber lässt sich, wie wir ja bereits wissen, von Hals und Körper der Gallenblase ein ansehnliches Gebiet erkennen. Da, wo das untere, schon stark zugespitzte Ende des Collum hinter dem Duodenum verschwindet, darf der Uebergang in den Ductus cysticus vermutet werden.

Für das Verständnis der anderen, an Zahl allerdings recht spärlichen Darmschlingen, welche unsere Tafel aufweist, empfiehlt es sich, sie in derjenigen Reihenfolge vorzunehmen, welche dem Verlaufe des Digestionstractus entspricht. Da sehen wir denn die l. Seite der Regio mesogastrica von 2 Segmenten eingenommen, welche fast parallel nebeneinander gereiht sind. Sowohl vermöge der durch die Valvulae Kerckringii bedingten Faltigkeit ihrer Innenfläche, wie des schmutzig-orangefarbenen Aussehens des sie füllenden Inhaltes kennzeichnen sie sich als Stücke des oberen Jejunums. Während sei nach L. hin der seitlichen Bauchwand dicht anliegen, werden sie R., ebenso wie Oben und Hinten, von Bestandteilen des Dickdarms flankiert. Da an diese, wie wir vorhin erfahren, in dorsaler Richtung die Milz grenzt, so steht mindestens

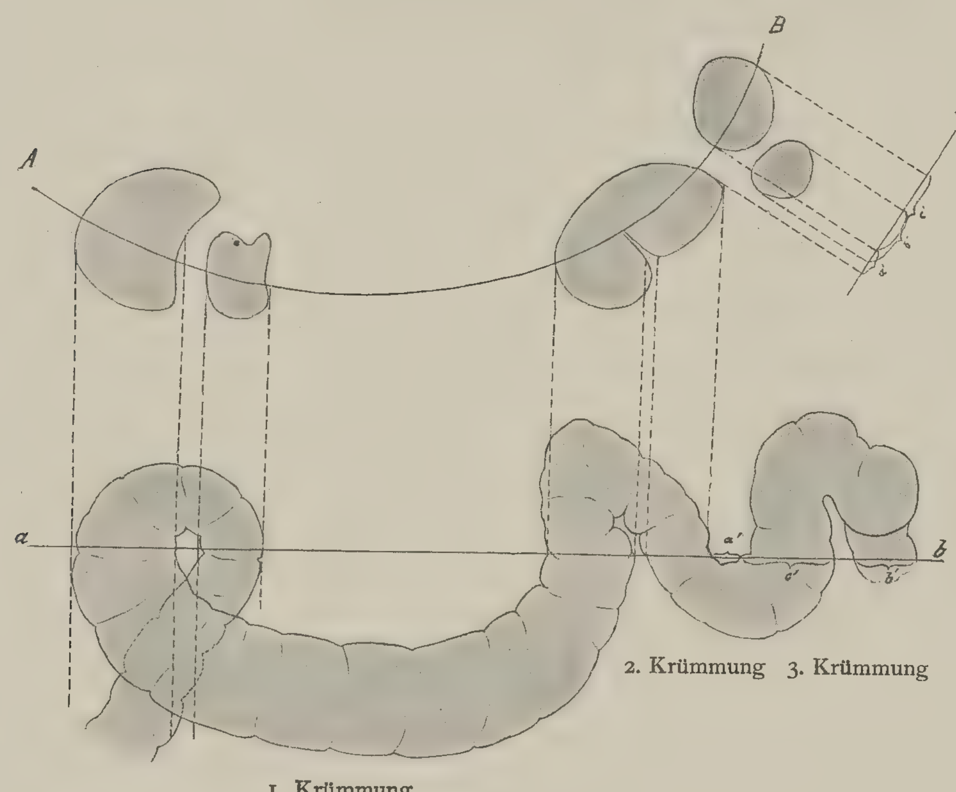
---

1) Direkte Untersuchung der einschlägigen Verhältnisse, wie sie nach dem Aufthauen vorgenommen wird, bestätigt denn auch die schon durch das Fehlen von Icterus nahe gelegte Annahme, dass sich, ungeachtet all der geschilderten Dislokationen, die Entleerung des Lebersekretes ohne allzu grosse Hindernisse habe vollziehen können.

die untere Hälfte der letzteren — eine gewiss ungewöhnliche Syntopie — in einer freilich nur mittelbaren Beziehung zu Jejunumschlingen [1]).

In der gleichen Höhe, wo wir in der l. Regio mesogastrica diese angetroffen haben, erblicken wir in der r. zwei allerdings weit plumpere Segmente, deren Beschaffenheit uns sofort verrät, dass wir es mit Dickdarm zu thun haben. Von letzterem enthält nun aber die vorliegende Tafel so wenige, überdies so weit verstreute Bruchstücke, dass sich die Art, wie diese untereinander zusammenhängen, keineswegs ohne weiteres ermessen lässt.

Die Betrachtung der einzelnen Abschnitte, wie sie die Säge bald da, bald dort aufgeschlossen hat, wird deshalb ein Ueberblick in Gestalt einer zweiten Skizze begleiten müssen. Unter Einbeziehung all der weiten Zwischenstrecken, die dem vorderen Schnittstücke verblieben sind, soll er uns sowohl den Gesamtverlauf des Colon vor Augen rücken, wie Rechenschaft geben von dessen wechselvollem Kaliber.



Das einzige Segment der Pars ascendens, welches auf unserer Tafel zum Vorschein kommt [2]), gehört der unmittelbar oberhalb der Flexura hepatica coli befindlichen Strecke an. Freilich liegt es nicht, wie unter normalen Verhältnissen zu erwarten, distal von dem jener Umbiegung entsprechenden Schnittstücke. Vielmehr begegnen wir ihm medianwärts von diesem und unmittelbar unterhalb der Gallenblase. Diese Verschiebung ist insofern doppelt danach angethan, unser Interesse zu erwecken, als sie bloss mittelst einer Häufung pathologischer Causalmomente eine befriedigende Erklärung zu finden vermag. Und zwar wirken hierzu Anomalien zusammen, die wir einesteils im Dickdarme selbst zu suchen haben, anderenteils in Einflüssen, die zwar ferner liegen, vielleicht indess noch folgenschwerer sind.

Die eine besteht in den erwähnten Krümmungen der Pars ascendens. Offenbar haben wir sie als eine Folge der Stauung der Ingesta aufzufassen, wie sie durch die auf Atonie der Darmwand beruhende Verlangsamung der Peristaltik hervorgerufen werden musste.

Die andere Anomalie besteht in der Verdrängung nach Abwärts, welche das Colon nicht minder erfahren hat als alle übrigen, die Regio meso- und hypogastrica füllenden Eingeweide. Dass wir den Grund für eine solche Dislokation abermals in dem Ascites zu erblicken haben, der seinerseits wiederum aus der sowohl extra- als intrahepatischen Kompression entsprungen ist, braucht jetzt wohl kaum mehr hervorgehoben zu werden.

Das Ergebnis des Zusammenwirkens dieser verschiedenen Ursachen sehen wir in der zunehmenden Stagnation des Coloninhaltes vor uns. Diese hat bereits zu einer solchen Dehnung der Darmwand geführt, dass die zwischen den jeweiligen Einknickungen liegenden Abschnitte ganz voll gestopft sind mit dicken und sehr harten Kotballen. Hierdurch unförmlich ausgebuchtet, reihen sich jene Segmente scheinbar so selbstständig aneinander, dass sie sich gar nicht mehr wie ein einheitliches Rohrgebiet ausnehmen, sondern eher einzelnen Gliedern einer Kette vergleichbar sind.

Um nun von jenem unterhalb der Gallenblase gelegenen Abschnitte der Pars ascendens aus in den der Flexura hepatica entsprechenden Teil des Colon zu gelangen, dürfen wir nicht wie sonst einfach nach Oben vorrücken. Vielmehr müssen wir hierzu einen fast horizontal nach R., nur wenig nach Aufwärts gerichteten Weg einschlagen. Gemäss der Tiefe der Krümmung nämlich, welche der Darm gerade hier beschreibt, liegt der Punkt, wo die beiden Segmente ineinander übergehen, der Sägeebene sehr fern. Da überdies die ziemlich parallelen Aussenflächen der in Rede stehenden Darmstücke, vermöge ihrer zum Standpunkte des Beschauers annähernd diagonalen Richtung, in Gestalt eines schrägen Septums erscheinen müssen, so verdecken sie jene Uebergangsstelle derartig, dass sie vollends im Dunkeln bleibt.

Wie schon die verhältnismässig geringe Breite der Oeffnung beweist, durch welche wir in die Lichtung der Flexura hepatica hineinblicken, beginnt das Colon hier eine starke Biegung nach Vorn, um ziemlich weit ventralwärts von unserer Sägeebene in langem, weit geschwungenem Bogen seine Bahn nach L. hin fortzusetzen. Sicherlich muss es zwar befremden, dass sich ein Darmteil, dessen der Hauptsache nach frontale Richtung schon in seinem Namen — Colon transversum — Ausdruck findet, auf dem uns beschäftigenden Schnittbilde nicht längs getroffen präsentiert, sondern gerade umgekehrt beinahe im Querschnitt (d. h. in 4 einzelnen). Allein so unbestreitbar das Abnorme einer derartigen Verlaufsrichtung auch sein mag, so lehrt uns doch die Erfahrung, dass der Dickdarm sie gerade in diesem Bereiche aus den mannigfachsten Ursachen einschlägt. Sobald er hier nämlich sei es infolge von Atonie seiner Wandung, sei es von abnormen Verwachsungen, sei es endlich beiden Umständen gezwungen wird, seinen Kurs bald auf kürzere, bald auf längere Strecken zu verlassen, kann es gar nicht fehlen, dass er Krümmungen, Senkungen, ja Knickungen erleidet.

In der That macht sich nun in den etwa das r. und mittlere Drittel des Colon transversum umfassenden Gebiete, welches freilich, weil dem vorderen Schnittstücke verblieben, auf unserer Tafel unsichtbar ist, die mit Koprostase verbundene Dehnung des Darmrohres in ganz gleicher Weise geltend, wie an der Pars ascendens. Bis zu einem gewissen Grade mag zwar auch bei dem queren Grimmdarme jene Schwäche des Stratum musculare hierfür bestimmend sein. Allein bei sorgsamer Prüfung können wir doch nicht daran zweifeln, dass die Einbusse an der ihm sonst innewohnenden Verschiebbarkeit das eigentlich Massgebendste sei. Insbesondere hat darauf das Verhalten der lateralen Enden, seiner natürlichen Umbiegungsstellen einen wesentlichen Einfluss. Ist es doch einleuchtend, dass deren abnorme Fixierung geeignet sein muss, eine solche Dislokation sei es hervorzurufen, sei es zu verstärken.

---

1) Die ganze nunmehr folgende Strecke des Dünndarms, d. h. der Rest des Jejunums und das ganze Ileum, gehört dem distal von unserem Schnittbilde befindlichen Gebiete des Abdomens an, und ebenso tritt vom Colon ascendens nur ein geringer Bruchteil darauf zu Tage.

2) Denn das Coecum und der weit überwiegende Teil der Pars ascendens liegen gleichfalls jenseits — distal — von dem hier dargestellten Schnittbilde. Von ascitischer Flüssigkeit umspült beschreiben sie mannigfache Krümmungen, die sich sowohl in sagittaler, wie ventrodorsaler Richtung bewegen.

Von solchem Gesichtspunkte aus steigert sich die Bedeutung der Thatsache, dass im vorliegenden Falle der Dickdarm grade vor der Umbiegungsstelle der Pars transversa in die descendens aufs Bündigste befestigt ist. Unmittelbar ist er hier allerdings nur mit dem krebsig infiltrierten Ligamentum gastrocolicum verlötet. Indem jedoch die überdies höchst gedrungene Gewebsmasse des letzteren als Bindeglied dient zwischen dem Colon und dem hier ja selber schon sehr starren Magen, ist der Dickdarm zugleich mit diesem so gut wie verschmolzen. 5

Sonach lenken uns die Hemmnisse, denen die Peristaltik, wie Contenta an der Flexura lienalis begegnen, auch ihrerseits von Neuem auf das Magencarcinom als Mittelpunkt und Quelle des ganzen Leidens zurück.

Entsprechend der grossen Ausdehnung des ersten Bogens nun, welchen somit das Colon transversum ventralwärts von der frontalen Sägeebene beschreibt, fehlt in dem überwiegenden Teile unserer Tafel jede Spur von ihm. Erst in der l. Regio mesogastrica stossen wir auf eine Gruppe kleiner Grimmdarm-Durchschnitte. Sowohl die Intervalle, 10 welche die einzelnen Segmente voneinander trennen, als auch die beinahe kreisrunde, also quere Form der Sägefläche geben uns beredtes Zeugnis davon, dass das Colon hier eine Reihe ventrodorsaler Umbiegungen vollziehe. Und zwar geschehen diese, da sie sich in ganz kurzen Abständen folgen, offenbar in scharfem Winkel.

Der Umstand ferner, dass jene Gruppe erst in der l. Körperseite auftaucht, beweist uns, dass sie von der Flexura hepatica coli, eben dem Punkte, wo der Dickdarm ventralwärts abgeschwenkt war, durch einen erstaunlich weiten Zwischen- 15 raum getrennt ist. Und zwar haben wir innerhalb derselben drei [1]) Komponenten zu unterscheiden [2]).

Betrachten wir also zunächst die Schnittfläche der leicht distalen (dem Verlaufe nach oberen) Hälfte jener nierenförmigen Masse. Sie entspricht demjenigen Punkte des Colon transversum, wo dieses von der Deviation, die es in ventraler Richtung ausgeführt hat, nach L. und Hinten zurücklenkend, unsere Sägeebene nach so langer Frist wieder kreuzt.

In welch hohem Masse sich hierbei der Querdarm zugleich nach Unten hin verlagert habe, das geht daraus deutlich 20 hervor, dass diejenige Fläche, mit der er zum ersten Male wieder zum Vorscheim kommt, einen beinahe schrägen Querschnitt zeigt. Denn eine solche Form ist offenbar nur dann möglich, wenn das cylindrische Rohr überdies eine im Verhältnis zur Horizontalen annähernd diagonale Richtung einschlägt. Gerade in dieser Gegend wechselt seine Verlaufsweise freilich so mannigfach, dass der Einfallswinkel der unmittelbar hiernach folgenden Strecke, welche auf der proximalen (dem Verlaufe nach unteren) Hälfte des nierenförmigen Schnittstückes zu Tage tritt, bereits wieder ein anderer ist (dort 25 perpendiculär zur Längsachse des Darmes, hier diagonal).

In Anbetracht dieser axialen Schwankungen kann es keineswegs Wunder nehmen, dass nicht minder die Tiefen-Entwickelung der beiden Hälften jenes nierenförmigen Stückes eine recht ungleiche ist. Während nämlich die distale, gemäss dem annähernd sagittalen Verlaufe, den das Colon zunächst auf eine geraume Strecke innehält, dorsalwärts eine bedeutende Mächtigkeit besitzt, hat die proximale eine erheblich geringere. 30

Diese Verschiedenheit erklärt sich daraus, dass der Bogen, den die Pars transversa auf ihrer von der Medianlinie her nach L. ziehenden Strecke beschreibt, weit reiner sagittal gerichtet geendet hat, als derjenige beginnt, in welchem das Darmrohr, sich alsbald nach Vorn wendend, die Sägeebene von neuem ventralwärts überschreitet.

Was nun diese zweite, wesentlich kürzere Krümmung anbetrifft, so ist deren oberer Schenkel verhältnismässig lang, während der untere, weit kürzer und steiler als jener, in sagittaler Richtung rasch wieder nach Hinten läuft. 35 Zugleich weicht letzterer wiederum von der Horizontalen stark ab, indem er, sobald er dorsalwärts umzubiegen begonnen, nach Aufwärts und L. strebt.

Als drittes Schnittstück der Gruppe, in welcher sich auf vorliegender Tafel die linksseitige Strecke des Quercolons verkörpert, erblicken wir nach Oben und L. von jener nierenförmigen Masse eine ebenfalls rundliche Sägefläche. In ihr tritt der Grimmdarm, von jener 2., nach Vorn vollführten Abschwenkung zurückkehrend, auf unserer Frontalebene zum letzten 40 Male zu Tage.

Die kreisrunde Form seines Querschnittes weist uns bereits klar darauf hin, dass er von hier ab geraden Weges nach Hinten läuft. Da aber die fast rechtwinkelige Umbiegung, die das Colon alsdann nach L. hin macht, sofort eine frontale Richtung einschlägt, also erheblich hinter der Sägefläche verharrt, so begreift es sich, dass das in die Flexura lienalis überführende Endstück des Colon transversum und nicht minder diese selber unserem Auge dauernd entzogen ist. 45

Diese dritte, letzte und flachste Krümmung nun, die eben freilich durchweg dorsalwärts von der dargestellten Ebene bleibt, übt aber nicht nur auf die Richtung der Flexura lienalis massgebenden Einfluss aus, sondern auch auf deren Beziehungen zu den Nachbarorganen [3]). So blickt denn die Konvexität der letzteren, die normalerweise doch nach L. zu schauen pflegt, nunmehr nach Hinten mit nur schwacher Neigung nach L.

Ganz ähnlich verborgen ist das Verhalten des absteigenden Teiles des Colon. Im Gegensatze zu der Pars 50 ascendens, von welcher die Säge eine Schnittfläche, und der Pars transversa, von welcher sie insgesamt 4 aufgeschlossen hat, bleibt er durchaus unter Tage. Liegt doch sogar das kleine Segment, mit dem sie direkt unterhalb jenes 3. Querschnittes und der Milz aus der Tiefe hervorschimmert, nicht unerheblich dorsalwärts von unserer Frontalebene.

Dicht unterhalb der Flexura lienalis ändert zwar der Dickdarm seinen Lauf neuerlich von Grund aus, indem er, dieses Mal in äusserst spitzem Winkel, nach Vorn hin abschwenkt. Hierdurch rückt er dem auf unserer Tafel dargestellten Planum, 55 übrigens nur auf eine ganz kurze Strecke, wieder bedeutend näher. Allein auch jetzt erreicht er es nicht, sondern bleibt durch eine fast 1 cm breite Transsudatschicht von ihm geschieden.

Demgemäss zeigt unser Schnittbild direkt unter dem zuletzt geschilderten (dritten) Querschnitte des Colon transversum die ventralwärts leicht konvexe Fläche eines von Oben und Hinten herabkommenden Rohres. In ihm haben wir das etwas buchtige Anfangsstück der Pars descendens zu erblicken. Weiterhin entfernt sich dieses abermals von der Sägeebene, und 60 zwar nicht nur dauernd, sondern in allmählich wachsendem Grade. In mässiger dorsaler Deviation also zieht sie nach Abwärts, zuerst nur überlagert von ascitischem Fluidum, sodann verdeckt durch eine immer ansehnlichere Lage von Jejunum-Schlingen.

Wenn der absteigende Teil des Dickdarmes einen noch erheblich höheren Grad von Zusammenziehung wahrnehmen lässt als die oberhalb gelegenen, so dass sein Durchmesser auf weniger als 2 cm hinabgesunken ist, so dürfte das hier nur bis zu einem gewissen Grade auf mechanische Momente zurückzuführen sein. Denn meines Erachtens lässt sich die 65 fragliche Erscheinung nur teilweise aus den allerdings sehr abnormen Bedingungen erklären, in die jenen Colonabschnitt einerseits die ihn umgebenden Baucheingeweide versetzt haben, andererseits der gerade im l. Hypochondrium so reichliche

---

1) Hierbei werden allerdings diejenigen beiden, welche den Raum zwischen Körper des Pankreas und Jejunum-Schlingen einnehmen, als 2 gerechnet, obwohl sie zu einer Masse von nierenähnlicher Gestalt verbunden sind. Eine derartige Sonderung ist jedoch einmal dadurch gerechtfertigt, dass beide eine tiefe Furche voneinander trennt; ausserdem aber durch ihre sehr verschiedene Mächtigkeit: einen Umstand freilich, 70 der sich aus unserem Bilde an und für sich nicht entnehmen lässt, durch einen Blick auf die Skizze jedoch sofort klar wird.

2) Vergl. die vorstehende Skizze.

3) Vor allem gilt dies gegenüber der Milz, die vermöge ihrer tiefen Hinabdrängung der Flexura lienalis, wie erinnerlich, unmittelbar nahe gerückt ist.

Ascites. Vielmehr müssen wir als wesentlich unterstützendes Moment ein dynamisches heranziehen, um begreiflich zu machen, wie sich der Darm gerade hier so verengt und sein Inhalt in so hohem Masse eingedickt und verhärtet hat: ich meine die in der Wand selber liegende Schwäche, die mangelhafte Energie der kontraktilen Elemente, welche ihrerseits aus der Vereinigung von Blutverarmung und Inanition hervorgegangen ist.

5

Brusthöhle.

Wenn wir absehen von den sofort in die Augen fallenden Zeichen allgemeiner Oligämie und der braunen Atrophie des Herzmuskels, bietet das Verhalten der Brustorgane bis auf einen freilich sehr bedeutsamen Punkt keine Abweichung dar.

Jene Veränderung des Myocards vermag uns so wenig zu überraschen wie die am schlagendsten im Bereiche der
10 Lungen ausgeprägte Blutarmut, sobald wir uns nur den Zustand allgemeiner Entkräftung vergegenwärtigen, welchem die Patientin infolge ihres langwierigen Siechtums anheimgefallen war.

Die eigenartige Anomalie nun, auf welche ich soeben hingedeutet habe, liegt zwar nicht minder im Bereiche des Herzens, ist aber lediglich topographischer Art. Wenngleich nur recht mittelbar, leitet in letzter Linie auch sie auf das Magenleiden zurück.

15 Bereits oben (S. 9, Zeile 4 fgde.) habe ich hervorgehoben, dass der hohe Grad von Verkleinerung, welchen die Leber infolge von brauner Atrophie darbietet, im Bereiche des Centrum tendineum zu einer Hinabdrängung des Zwerchfells samt den mit ihm verknüpften Brusteingeweiden geführt habe. Gestützt auf die damals hierüber gegebenen Erläuterungen, darf ich jetzt davon absehen, erneut auseinanderzusetzen, dass und warum die Organe des Thorax diesem Zuge nach Abwärts Schritt für Schritt haben folgen müssen. Da nun aber diejenige Strecke des Diaphragmas, welche
20 sich mit der konkav gewordenen Oberfläche der Leber berührt, der Hauptsache nach dem Bereiche des Herzbeutels angehört, so leuchtet es ein, dass fast ausschliesslich dessen Inhalt es ist, auf welchen sich der Einfluss jenes Descensus geltend macht.

In der That äussert sich letzterer, wie das uns beschäftigende Schnittbild klar veranschaulicht, in zweierlei abnormen Befunden. Erstens ist nämlich das Herz weit nach Abwärts gerückt und in ein muldenförmiges Cavum gebettet.
25 Dessen tiefster Punkt entspricht einer Horizontalebene, die im Niveau des unteren Randes bei der 7. Rippe gelegen zu denken ist. Demgemäss sehen wir den lateralen Rand des r. Vorhofs und Ventrikels, nur durch eine dünne Flüssigkeitsschicht von dem Centrum tendineum getrennt, mit ihm in naher Fühlung.

Offenbar in engem Zusammenhange mit der durch das Hinabrücken des Zwerchfells bedingten Verlagerung des Herzens steht zweitens die Drehung, welche ersichtlich seine Gesamtmasse, in unverhältnismässig hohem Grade jedoch
30 seine Kammern, in der Richtung nach L. und Oben erfahren haben. Daneben kann es uns freilich nicht wundern, wenn auch das Atrium dextrum samt der oberen Hohlvene nicht bloss am Hinabrücken teilgenommen hat, sondern auch an jener nach L. hin ausgeführten Torsion. Demgemäss erblicken wir jetzt einmal die Achse der ganzen r. Herzhälfte ziemlich stark der Horizontalen genähert und sodann — ganz in Ueberstimmung hiermit — das Septum fast genau wagerecht verlaufend. Weiterhin sehen wir die l. Kammer sich an die r. Herzhälfte, statt nach L., nach Oben hin anschliessen;
35 endlich das Atrium sinistrum den proximalen Bezirk des Cavum pericardii einnehmen.

Nach Aufwärts von der tangential gestreiften Auricula sin. kommt, von der Säge einigermassen schräg durchtrennt, der Stamm der Art. pulmonalis zum Vorschein: allerdings nicht mehr in vollem Umfange, sondern nur in der grösseren unteren Hälfte seiner Schnittfläche. Von der Pars ascendens aortae vollends ist bloss ein kurzes Segment der r. und dorsalen Peripherie des Rohres sichtbar.

40 Beide Lungen sind zwar gegenüber der Pleura costalis und diaphragmatica allenthalben frei beweglich. In ihrem eigenen Bereiche hingegen, d. h. innerhalb der Interlobärspalten, tragen sie die Spuren überstandener Pleuritis circumscripta in Gestalt älterer Synechie.

Wohl an keinem anderen Organe giebt sich die schwere allgemeine Anämie so ausgeprägt kund wie an ihrem emphysematösen und senil atrophischen Gewebe.

Frontal Section

Through The Lower Thoracic And Epigastric Regions of A Woman, 63 Years of Age, Who Died of Carcinoma Fibrosum Ventriculi. Diffuse Stenosis.

The section is made in the plane of the anterior axillary line.

The anterior cut-surface of the posterior segment is reproduced in the plate; the observer, therefore, must imagine himself placed in front of the erect patient.

The Previous History of The Patient.

December 9, 1894. The patient is 63 years of age, a widow since her fifty-first year, and mother of three healthy children. For the past two years, i. e., since the autumn of 1892, she has complained of a steadily increasing pressure in the region of the stomach.

The patient has repeatedly sought medical aid on account of this trouble. The sensation of pressure has, however, not only become more oppressive in the course of time, and more markedly so since the summer of 1894, but has also been accompanied by gastric tenderness. The latter gradually became more unbearable until it finally assumed a paroxysmal character and was usually associated with vomiting.

Ever since then the patient has experienced an almost constant feeling of nausea, to which, since a more recent date, a very discomfiting difficulty in swallowing has been added. Fluid and semi-solid food-material passes without much trouble, but substances having a greater compactness, are ejected almost as soon as they enter the stomach. After eating the patient has the feeling, as if the food could not pass into the intestine on account of an obstruction in the region of the ensiform cartilage. The vomited material was rarely discolored by blood and, even when present, the amount of blood was never very considerable.

As her weight constantly decreased and her strength gradually failed, she was finally forced to give up her work altogether. It seems that she has not been able to perform her customary duties since the autumn of 1894.

Her Present Condition.

December 18, 1894. Although rather small in stature, the patient seems to have been strong and robust formerly. She is now very poorly nourished. Weight 58 kilos.

The muscles are small and flabby; the adipose tissue is scanty in almost every region of the body. The skin looks withered and pale, but possesses as yet a certain degree of tension over the abdomen. Wherever exposed, the mucous membranes exhibit a very pronounced anaemic condition. The ankles are slightly oedematous.

The tongue is coated. An acid odor is emitted from the mouth. The neck is long and slender. The supra- and infraclavicular fossae are uniformly depressed. A hard nodule of the size of a hazel-nut, is felt in the left supraclavicular groove. It is visible directly through the skin, but possesses as yet a certain degree of independent movability.

The thorax is spacious and well arched, but displays a slight barrel-like shape. The costal cartilages have lost a good deal of their former flexibility. As the lungs cover the heart more fully than normally, the size of the area of cardiac dullness is found to be decreased in a corresponding degree. Pulse 72, strong and regular.

The lungs extend in front to the lower border of the 6th rib, at the sides, to the lower brim of the 7th rib, and behind, to the level of the 11th dorsal vertebra. The downward movement of the lungs during deep inspiration is quite conspicuous; they behave normally in every respect.

In spite of the fact that the abdomen is very prominent, the muscular and adipose layers of its wall are surprisingly thin. Sensitiveness on pressure is present in the gastric region. It becomes more intense, the closer the left costal arch is approached. Palpation of the abdomen gives negative results; neither nodular bodies, nor a distinct tumor-like swelling can be detected.

Percussion of the abdomen elicits a tympanitic note over different parts of the epi- and mesogastric regions, but none of these areas is of considerable size. However, when the lateral and posterior walls of the abdominal cavity are percussed, an extensive area of dullness is obtained, the extent of which can be only slightly modified by changing the position of the patient.

The gastric tube can be introduced for a distance of nearly 50 cm. After its introduction a quantity of incompletely digested food-material is ejected which gives a decidedly sour reaction and contains a considerable amount of lactic acid. Not a trace of free hydrochloric acid can be detected. As the latter fact allows certain conclusions of great diagnostic value, it was rendered absolutely certain by several test-meals, as well as by repeated analyses of the vomited material. In addition to the food-fragments, the microscopic examination shows that the latter also contains numerous squamous epithelial cells which appear to be derived from the lining membrane of the mouth, and besides, a surprisingly large number of white blood-corpuscles. Certain admixtures of diagnostic importance, for example, blood and tissue-fragments, have never been found. The artificial distention of the stomach cannot be accomplished successfully, because the patient experiences an unbearable discomfort almost as soon as the inflation is attempted.

The surface and inferior border of the liver are perfectly smooth. Palpation shows, however, that the size of the entire organ is greatly lessened, but, as the dullness over this area of the abdomen is very pronounced and far-reaching, its boundaries cannot be definitely ascertained.

The bowels move irregularly, often not for several days. The faeces are hard and lumpy and exhibit a most peculiar light brown color.

The quantity of urine varies between 1150 and 1400 g. Its specific gravity is 1.018. Although slightly darker in color than normal, it is nevertheless perfectly transparent. Albumin and sugar cannot be detected; indican, on the other hand, is present in considerable amount.

The Diagnosis.

In consideration of the fact that the oppressive feeling and pain in the region of the stomach have recently been associated with difficult swallowing, vomiting and a steadily increasing emaciation and loss of strength, the diagnosis of carcinoma of the stomach is made. To be sure, the presence of a tumor in the gastric region cannot be proved by palpation, but, as a very noticeable enlargement of the supra-clavicular lymphatic glands exists, the above assumption is nevertheless adhered to.

As the pain tends to spread principally in the direction toward the liver and, as the faeces possess a very pale color, the conclusion is arrived at, that this organ is the seat of metastatic carcinomatous proliferations.

The Final Outcome of The Disease.

December 27, 1894. The patient had an especially severe attack of gastric pain to-day, combined with profuse vomiting. Possibly, she has not been sufficiently careful in selecting her diet during the preceding holidays.

January 4, 1895. Several new attacks have caused a very notable loss of strength. There is also a marked increase in the oedematous swelling of the feet. Her general condition, therefore, being very unsatisfactory, she thought it best to seek the bed, in which she remained permanently from now on.

January 10. Although the patient has been confined to the bed during the past days, the oedema has progressed to above the knee-joints. Even the ascites is much more evident, the dullness on percussion now being obtainable even over the anterior and median regions of the abdomen.

January 17. The paroxysms of pain and vomiting have appeared more frequently during the last few days and have gradually increased in violence. The emaciation is now more marked than at any time previously. Her physical weakness has reached a dangerous point. The quantity of urine has become much less in the course of the past weeks, measuring to-day only 830 g. Indican is still present. The digestive processes are in an even less satisfactory condition. In spite of the fact that the patient has not eaten semi-solid substances for a long time and has taken fluid nourishment only in very moderate quantities, the bowels have not moved during the past three days.

January 24. The accumulation of serous fluid in the abdominal cavity has become much greater during the past days. This is shown in two ways. We find that the dullness on percussion has assumed a universal character and secondly, that the abdomen is more highly distended than previously. In fact, the distention of the epi- and mesogastric regions is so great that a distinct bulging of this particular area of the abdomen is produced.

January 26. The patient is extremely emaciated (weight 49.150 kg.) and has gradually become exhausted. She died at 6.30 this evening.

The Post-mortem Report.

The autopsy, performed on January 27th, 1895, proved the existence of the following conditions:

Anatomical Diagnosis: Extreme constriction of the stomach and pylorus, caused by a fibrous disseminating carcinoma ventriculi (scirrhus). Carcinomatous involvement of the greater and lesser omenta and adjoining areas of the peritoneum, especially of the ligam. hepato-duodenale.

Brown atrophy of the heart, liver and spleen.

Extreme general oligaemia. Pronounced ascites, moderate anasarca.

The Abdominal Cavity.

As in perfect harmony with the symptoms observed before death, the disease is found to be confined to the peritoneal cavity, the subsequent discussion of this case may well be begun with the description of the abdominal viscera. Two reasons may be given for arranging the subject-matter in this sequence. In the first place, the thoracic organs show absolutely no independent pathological condition, excepting, of course, certain topographical deviations. Furthermore, even the latter changes cannot be traced to a cause residing within the domain of the thorax, but must be ascribed to outside factors, located in the neighboring abdominal cavity.

The same reason may be given for preferring to begin this discussion with those changes which concern primarily the stomach. The functional disturbances referable to this organ, made the diagnosis of a carcinomatous affection possible even during life.

In studying the preceding plates we have been impressed by the fact that the stomach never occupies precisely the same position, nor exhibits exactly the same shape. This topographical variability simply adds emphasis to the view that this organ possesses an almost unrestricted movability and must, therefore, display a very perplexing behavior.

Changes in its position ("syntopy")[1] obviously arise even under perfectly normal conditions and must be ascribed principally to the elasticity of its wall. Excepting the latter factor, its movability also depends upon the natural

---

1) In discussing the topographical changes which a certain organ has suffered, I have made use of the terminology suggested by WALDEYER. Its differential character makes it possible to convey an adequate idea of the nature of the displacement by only a few words. See: Lehrbuch der topographisch-chirurg. Anatomie, Bd. II, S. 351.

length of its suspensory ligament, commonly designated as omentum minus. We know, moreover, that this duplicature of the peritoneum (lig. hepato-gastricum) is capable of greatly increasing its normal length. The faculty of increasing their range is also inherent in the neigboring ligaments (lig. hepato-duodenale), but in a slightly lesser degree.

When influenced solely by the degree of distention caused by the ingress of food, the stomach makes only limited use of this normal peculiarity of the ligaments just named, but, if *pathological conditions* arise which produce an excessive dilatation of its lumen, the subsequent changes will show a radically different character. Factors of the latter type ordinarily tend to produce steady, augmentative and lasting effects.

Knowing, therefore, that the stomach changes its position in a very perplexing manner even under perfectly *normal* conditions, it must seem rather remarkable that this organ occupies in the present case almost precisely the place, generally allotted to it by anatomists. But, it must not be forgotten that we are dealing in this instance with an organ, showing fundamental pathological changes. It resembles a membranous receptacle, the walls of which having become absolutely rigid in consequence of the carcinomatous infiltration, are no longer capable of even a reasonable degree of contraction. In fact, when the significance of the carcinomatous affection is fully realized, we should no longer consider it strange that the position of this organ has remained practically unchanged.

Even by a superficial inspection of the section sufficiently weighty reasons can be detected which would adequately account for the comparative fixedness of the stomach. We observe, on the one hand, that all the duplicatures of the peritoneum serving to connect the stomach with the other abdominal organs, are implicated in this cancerous process. These ligaments have not only lost their elasticity, but have been considerably shortened. The stomach, therefore, which otherwise adapts its position and shape quite readily to the conditions forced upon it by the neighboring viscera, remains in this case firmly anchored in the place usually occupied by it.

Although its movements have been restricted most severely in the lateral direction, we find that it possesses the least possible freedom even in all the other meridians. As, therefore, in contradistinction to the other abdominal viscera, the stomach is ordinarily able to alter its topography in a perfectly perplexing manner, the pathological condition to be noted in this case consists in its utter inability to change its position or contours[1]).

The changes in the position of the stomach are associated, as a rule, with certain changes in its *shape*. Thus, we have noticed in the earlier plates of this series in *how manifold and almost incredible a manner* the stomach is able to adapt its shape to the spacial conditions prevailing in the epigastric region (see plates VII, XIV, XXIII, XXV and XXVII). In some cases its cross-section appeared round, in others, elliptical and, in still others, it exhibited a peculiar saccular outline. At times the irregularities in the contours of the stomach were so extraordinary that a resemblance between this organ and any other object could hardly be discovered.

In the present case the cross-section of the stomach is perfectly *circular*. The reason for this rather remarkable fact must, however, become evident as soon as we take into account that the organ has been transformed into a surprisingly narrow and slender cylinder with greatly thickened and extremely rigid walls. The very characteristic spherical outline of its cut-surface alone is sufficient to render the assumption, that the organ as a whole possesses an elliptical outline, reasonably certain. However, we can also convince ourselves of the correctness of the latter deduction by direct examination. The entire left hypochondriac region is filled with ascitic fluid, but, as the stomach is otherwise almost wholly uncovered, the presence of the transudate does not prevent us from examining even the deeper strata of this organ. Its contours can be followed with greatest ease in the direction of its long axis, i. e., backward and toward the left side; on the right side, on the other hand, as well as in front and below, its surface is more or less hidden from view by the neighboring viscera.

When the dimensions of the stomach are noted with greater care, we find that its transverse diameter measures less than 5 cm. and the breadth of its *lumen* less than 2.5 cm. The thickness of its *wall*, on the other hand, is greatly increased; it varies between 0.9 and 1.4 cm. Considered as a whole, the changes previously noted, strongly suggest the presence of that rather uncommon type of *carcinoma of the stomach* which is characterized by *scirrhous degeneration* of its substance. Naturally, under these conditions we are not dealing with a circumscribed and palpable tumor, but merely with local changes, the presence of which is suggested by a *uniform infiltration of the gastric wall*. As the distinctive feature of this affection consists in the gradual and uniform manner of its invasion, we may justly expect to find that the effects of the disease preserve a certain relationship to its fundamental characteristics. Thus, we notice that the different layers of the gastric wall act in perfect unison, i. e., they take part in this carcinomatous process as one whole. In fact, they are so extensively and uniformly involved that we might easily be led to conclude that the different strata became affected *simultaneously*, at the very onset of the disease.

The important bearing of this peculiarity of the carcinoma will be more fully appreciated, if we recall that, in the other forms of this disease, the new growth is usually confined for a considerable time to the domain of the stratum mucosum. The submucous and muscular layers are implicated at a relatively much later date by the gradual transgression of the carcinomatous process beyond the boundary between the innermost and median coats of the gastric wall.

The reason for this remarkable mode of extension, namely, for the perfectly uniform and apparently simultaneous *involvement of all the layers of the gastric wall*, lies in certain histological peculiarities of this type of carcinoma. As these differences appear very early in the disease, they must exercise an almost immediate and very fundamental influence upon the subsequent development of the growth. Furthermore, its structural peculiarities are so pronounced that they become clearly recognizable at an early date and even with the nacked eye. In the first place, the surface of the stomach retains its normal smoothness, excepting perhaps a few plateau-shaped elevations, and the gastric wall becomes hard to the touch and very much thickened. The structural changes are associated with certain functional disturbances. The wall of the stomach loses its elasticity usually in such a measure that it is no longer able to *increase or decrease the size of the gastric lumen*. The entire organ, therefore, is converted into an absolutely rigid receptacle, possessing a uniformly convex outline which becomes slightly more pointed as the pylorus is approached. In perfect harmony with the inflexibility of the gastric wall, the cavity itself shows scarcely any variations in size; its diameters, therefore, are fixed permanently. It need hardly be mentioned that under these conditions the stomach must also have lost its essential physiological function; in fact, the organ

---

1) My own observations based upon very reliable *frozen sections*, do not tend to show that the stomach occupies a perfectly fixed position. Furthermore, they do not confirm the assumption that the long axis of the organ is directed horizontally, a statement which is usually found in textbooks on normal anatomy. Neither do they corroborate the teaching of modern operative surgery, that the organ is placed almost vertically.

In accordance with my own observations, I am forced to believe that this organ *changes its position*, as well as *its shape*, in a most perplexing manner. No other organ, as far as I know, possesses this ability in an equal degree. Being forced to assume this standpoint, it necessarily follows that, in seeking to detect the pathological points of a certain situs, we cannot make use of a "normal" topography for comparison. Our conceptions can therefore never be truly *absolute*, but must rather be *influenced by previous experience*.

now forms merely the antechamber to the intestines, — a functionally inert passage by means of which the food reaches the more distal parts of the digestive tract. The latter are now destined to serve, as well as this is possible, as substitutes for the stomach [1]).

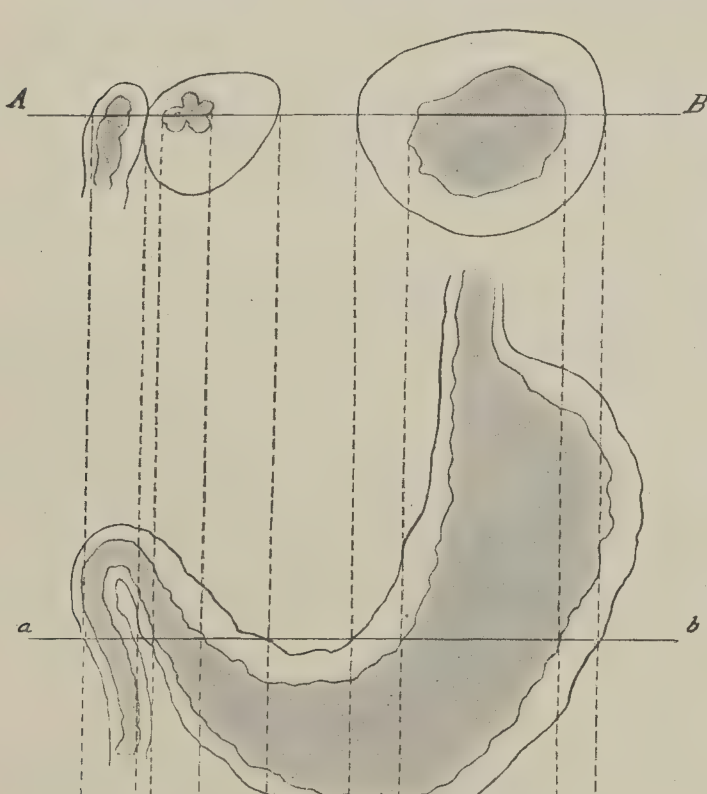
Even the internal surface of the stomach exhibits certain peculiarities by means of which it is possible to recognize this carcinomatous infiltration. We know that the circumscribed types of carcinoma are very prone to cause a certain destruction of the gastric wall even at a very early stage of the disease, and that the degree of tissue-disintegration is proportionate to the malignancy of the growth. It is usually found that the tissue, forming the most prominent and exposed parts of the tumor, becomes softened after a time and is carried away in fragments. This destruction of the lining layers finally gives rise to large ulcerated lesions. The present type of carcinoma, on the other hand, usually leaves the mucous membrane perfectly intact, in spite of the fact that it involves the gastric wall in a most diffuse and thorough manner. To be sure, the mucosa exposed in the present section, is abnormally reddened and universally thickened, but on the whole, it can be said to have retained nearly all of its normal characteristics. We observe, therefore, that this layer takes an active part in the process of increasing the thickness and consistency of the gastric wall, but undoubtedly in a lesser degree than the neighboring strata.

The preceding discussion has served to bring forth the fundamental reasons for the changes in the position and shape of the stomach. We must next turn to a more concrete question, and determine the direction and manner in which this organ has been divided by the saw. Concerning the size of the angle, formed by the axis of the stomach and the present frontal section, the following data may be given. The impression first gained from a superficial inspection of the plate, is that the long axis of the organ which is at the same time inclined slightly upward, is directed in the main from before backward. When, however, the direction of the organ is noted more carefully, it is seen to occupy almost precisely the intermediate position between the purely sagittal and diagonal planes [2]).

It should not surprise us, therefore, that the cross-section of the stomach, as it appears in the accompanying plate, possesses certain characteristics which immediately suggest that the fundus has a diagonal position. Thus, we observe that the transverse diameter of that part of the gastric wall which lies in the domain of the right half of the body, is much greater than that situated on the left side. Their relative measurements are 1.0—1.2 cm. and 0.7—0.9 cm.; this difference in thickness, as has been stated above, being due to the slanting direction of the section. We notice accordingly that the segment belonging to the right side of the lumen, measures nearly 1.5 cm. in breadth, while that on the left, has a transverse diameter of only 1.2 cm. In explaining this asymmetrical appearance, it should be taken into account that the longer left side of the parabola-like arch is flatter than the shorter, but steeper right side. While the axis of the former and the plane of this section form an angle of only 50 degrees, the axis of the latter shows a deviation from the same plane of about 75 degrees.

Let us now consider the topographical relationships between this so radically deformed organ and the viscera in its vicinity. We know that the two curvatures of the stomach lie, as a rule, more or less above one another. In the present case, on the other hand, they are placed almost directly opposite one another. This very remarkable change simply implies that the stomach has suffered a very marked rotation around its axis. We know, for example, that the transverse diameter of this organ, i. e., the line connecting the two curvatures, is placed as a rule diagonally downward and toward the left side; in fact, its direction often becomes very nearly vertical. In the present case, on the contrary, we observe that this line possesses a horizontal direction; indeed, it has in a certain measure transgressed even beyond this meridian. This is shown in the following way. The greater curvature ordinarily lies at a lower level than the lesser, but we find instead that just the reverse relationship exists in the case now under discussion. Such an unusual behavior of the stomach, it seems to me, must arouse more than ordinary interest.

In seeking an explanation for this displacement, we should first turn to the omentum minus, because we have every reason to believe that the primary cause of the rotation is to be sought in the abnormal behavior of this particular membrane. The more this ligament became implicated in the carcinomatous process, the greater became the shrinkage of its substance. Moreover, it must seem perfectly natural that the subsequent gradual shortening of it resulted in the establishment of a closer and firmer relationship between the omentum and its more deeply situated insertion upon the pyloric surface. Indirectly, therefore, this shrinkage also exercised a constant traction upon the corresponding region of the stomach along the lesser curvature, causing finally a permanent downward displacement of this border of the organ. The greater curvature, on the other hand, rose higher and higher, until it finally reached a level considerably above that of the lesser curvature.



1) It is held to-day that this function, and especially that of the assimilation of proteids, is performed by the duodenum. Aided by the pancreatic juice, this intestinal segment fulfills its purpose often surprisingly well. It is undoubtedly due to this fact that the patient has not suffered from severe digestive disturbances at a much earlier date.

2) That part of the fundus which lies anterior to the surface-plane, extends in the same direction. In describing this peculiar curve toward the front, the stomach is guided by the condition of its wall and suspensory ligaments, especially the lesser omentum. In the present case, we will recollect, the carcinomatous infiltration has rendered these peritoneal duplicatures very rigid. The curvature is very pronounced so that the cross-section of the organ greatly resembles a slightly distorted crescent. That segment of it which lies on this side of the left parasternal line, belongs to the fundus and that part of it which extends from here to almost the right parasternal line, is the pars pylorica.

As the wall of the stomach, after crossing the present frontal plane, continues in the same direction toward the front, it describes, when looked at from in front, a large semi-circle. The highest point of the latter lies only a little to the left of the median line of the body.

In order to convey a better idea of the position and shape of the stomach, a diagraphical representation has been inserted in this place, the parts being reduced to two-thirds their normal size. Its three principal segments, perceptible in the present frontal section, are projected upon a horizontal plane. In this way, we obtain a plastic reproduction which is absolutely true to nature. It shows, on the one hand, the shape of the cross-section of the stomach as a whole and, on the other, the manner in which its pyloric end and the beginning portion of the duodenum adjoin one another.

The place, where the stomach deviates backward and again crosses the surface-plane, lies about 2 cm. in front of the pylorus. The latter occupies almost precisely the right parasternal line.

But, the carcinomatous infiltration is by no means localized in the layers of the *fundus*; it also involves the *pars pylorica ventriculi*. The description has been confined until now to this region of the stomach, simply because it exhibits the indications of the carcinomatous invasion more strikingly than its other parts. It can, however, be readily demonstrated that that segment of the gastric wall which is seen to the right of this plane and immediately below the hilus hepatis, is affected with almost equal severity. It belongs to the pyloric end of the stomach.

It may be rather difficult at first to orient ourselves regarding the parts located in the latter area, because they are not arranged so *symmetrically* as those in the domain of the fundus. As the axis of the right half of the stomach forms an even larger angle with the present frontal plane, this gastric segment must necessarily be divided even more slantingly than its left half. We have seen that that part of the stomach which is contained in the ventral half of the divided trunk, possesses an almost circular outline. On this account, it cannot surprise us to find that the axis of the pyloric end deviates from the plane of the present frontal section at an angle of from 60 to 70 degrees and exhibits at the same time a *very eccentric lumen*. It is also seen that the wall of the stomach is much heavier to the left than to the right of the gastric lumen, but this difference cannot be ascribed exclusively to the manner in which the section has been cut. It must also be taken into account that the layers adjoining the dorsal, left and lower circumference of the lumen are in themselves considerably thicker than those along the ventral, right and upper periphery.

Regarding the *position of the pylorus*, the following points should be noted. Normally this intestinal segment occupies a place very nearly in the median plane of the trunk; in the present case, on the other hand, it lies considerably to the right of this line. In endeavoring to explain this topographical change, we should not feel satisfied by assuming that it resulted in consequence of the "*carcinoma ventriculi*", because we must remember that this type of cancerous growth is very prone to cause a decrease, instead of an increase in the size of the stomach. We know that an *enlargement* of the organ usually follows the development of tumors of the circumscribed variety and especially of those which select the domain of the pylorus. It must be perfectly evident that, in seeking to give a more plausible reason for the displacement of this organ toward the right side, we are bound to consider first of all the above-mentioned thickening of the left posterior wall of the pars pylorica and secondly, the rigidity of the omentum minus and ligamentum hepato-duodenale. Both duplicatures, we will recall, are involved in the carcinomatous process.

We have previously found that this type of carcinoma tends to cause a shrinkage of the tissue, similar to that observed in scar-formation. This observation is fully substantiated at this time by the behavior of the *pylorus*. Its *lumen* is *extremely constricted*; moreover, its long axis extends along a diagonal plane and its mucous membrane is highly reddened and swollen. We should also note in this connection that the *pars horizontalis superior duodeni* pursues a most remarkable course. If the elliptical outline of its cross-section, as well as the angle at which it has been divided by the saw, is noted, it must become evident that it lies in a true sagittal plane.

The data regarding the direction of the long axis of the pyloric end of the stomach and the adjoining portion of the duodenum, prove that these segments come together at a *very acute angle*. Keeping the latter fact in mind, we can readily understand how it became possible that the pylorus and the entire length of the duodenum, in spite of their being completely dislodged from their normal locality, nevertheless lie in nearly the same frontal plane. Both intestinal segments now form a hook-shaped channel and, in spite of the fact that the convex border of this entire loop is in the main turned toward the back, a slight deviation toward the right side is nevertheless recognizable. In explaining this intimate relationship between the pars pylorica and the intestinal segment adjoining it, we must place special stress upon the gradual shrinkage of the subserous fatty tissue contained in the stomach and neighboring viscera (in particular the caput pancreatis).

Another peculiar trait of this type of carcinoma is its comparatively *slight tendency to give rise to metastatic proliferations*. It seems probable that this characteristic is dependent upon the less energetic multiplication of its epithelial elements, while instead, in the other forms of carcinoma, the epithelial tissue appears to proliferate at the expense of the fibrous constituents. On this account, the present variety of neoplasma is confined at first within the boundaries of the stomach and implicates the viscera in its immediate neighborhood only by progressing along definite, pre-existing paths. Having started in the subserous layer of the stomach, it gradually involves at first only the homologous stratum of the adjoining *duplicatures of the peritoneum*.

Its principal path of extension would, of course, lie along the *omentum minus* and in a lesser measure also along the *ligamentum gastro-colicum* and adjoining narrow region of the *ligamentum gastro-lienale*[1]). As the latter supporting membrane is not in evidence at any point of the surface-plane, it will be considered later in connection with the spleen. Moreover, as the second ligament is only indirectly concerned in the infiltration, a few words will suffice to describe its behavior. We observe that it is as yet sharply differentiated from the wall of the stomach; its origin can therefore be clearly made out. The constant shrinkage of its tissue, however, has produced a decided decrease in its length and has also produced a partial infolding of its surface. It appears to be firmly wedged in between the stomach and the transverse colon, because these organs are so closely drawn together that their surfaces almost touch one another. It need scarcely be mentioned that the present topography is by no means in accord with the extreme flexibility which this portion of the colon ordinarily displays.

A much severer degree of carcinomatous infiltration is exhibited by the *lesser omentum* (ligamentum hepato-gastricum). We observe first that this ligament has been transformed into a lard-like sheet, measuring more than 1 cm. in thickness. It is at the same time firmly agglutinated to the wall of the stomach, so that a separation between their respective surfaces can no longer be effected.

The grave results following the extension of the carcinomatous process to the lesser omentum, have already been spoken of before. These embody, we will recall, certain inevitable changes in the general topography ("*syntopy*") and shape of the stomach. That the lesser omentum is brought into view so fully, is due evidently to the fact that this organ bulges markedly forward at the point where its cardiac and pyloric ends meet, pulling therefore, the ligament just referred to, with it in the same direction. In the vacant space between the two main parts of the stomach, a mass of fatty tissue is perceptible, the lard-like appearance of which strongly suggests that it is involved in this carcinomatous process in a most universal and severe manner. This subperitoneal tissue-layer lies in immediate relation with the lesser curvature and extends from the fundus to the pylorus, forming in this way the only visible connecting bridge between these gastric segments.

The vacant space just referred to, extends for a considerable distance toward the right, allowing in this way an unobstructed view of a portion of the *ligamentum hepato-duodenale* which, as can easily be determined, passes in a lateral direction toward the back. It seems that this particular region ought to be studied with special care, because it lodges

1) The latter seem to have retained their movability to some extent. This is due to the fact that they are only moderately thickened and have therefore remained relatively independent membranes.

those fundamental pathological processes which later on incited most alarming circulatory changes. I refer at this time particularly to those effects of the retraction of the subserous layer which finally led to *circulatory disturbances in the abdominal blood-vessels*. It must be evident that the trunk and main branches of the *portal vein* were gradually drawn deeper and deeper into the centre of the carcinomatous process, the farther the infiltration advanced along the above-mentioned ligament.

Naturally, many of the circulatory changes can only be detected in planes which are more or less remote from the present one, but, owing to the circumstance that such an extensive portion of the ligam. hepato-duodenale is exposed in the figure now under consideration, a fairly complete picture of them can nevertheless be obtained. Thus, it can readily be seen how the principal tributary branches of the portal vein dip into this carcinomatous tissue-mass before they unite with this blood-vessel and are therefore completely surrounded by it.

The *vena mesenterica superior* is exposed for a greater distance than the others. After describing a slight curve forward, this blood-vessel emerges from the somewhat atrophic mesenterium and ascends subsequently almost vertically upward, deviating at the same time slightly toward the right side[1]). This blood-vessel retains its ventral course only during the first half of its total exposed distance, while subsequently it gradually deviates toward the back. On this account, it must necessarily appear at the surface as a semi-circular furrow, the convex border of which is turned *toward the front*. While pursuing this course, the vein in question is surrounded nearly everywhere by *pancreatic tissue*. The parenchyma of the pancreas exhibits a yellowish-gray color, contains a greater amount of serous fluid and shows a very indistinct structural division into acini. It seems sufficiently certain that these changes are caused by the compression of the superior mesenteric vein and the trunk of the portal vein; a certain degree of stagnation having in this way also been produced in the veins of the pancreas.

The serous penetration of the pancreatic tissue is most marked in the *head* of the organ which lies along the right border of the vein just mentioned. As the present frontal section traverses its broadest part, we find that the entire space bounded, on the one hand, by the vein and, on the other, by the lower portion of the pars descendens and beginning portion of the pars horizontalis inferior of the duodenum, contains pancreatic tissue exclusively[2]).

Even the left border of the mesenteric vein is invested by pancreatic tissue, but for a very much shorter distance than in the place just mentioned. The fact that the cross-section of the pancreas, visible on this side of the vein, possesses a triangular shape, proves to us that we are now observing the *corpus* of this organ. It need hardly be mentioned that the body and head of this gland meet behind the vena mesenterica. They are connected, however, by means of a very substantial bridge of tissue and not merely by a thin and slender tissue-strip.

The union of the two principal branches of the portal vein, the vena mesenterica superior and vena lienalis, takes place less than 2 cm. behind the present frontal plane. The *latter blood-vessel* is also open to direct inspection. It presents itself at the surface as an elliptical orifice which is slightly constricted in its middle. The slanting direction of the cross-section alone suffices to show that its course must lie nearly parallel to the present frontal plane. The latter conclusion can also be arrived at by noting the following points. The blood-vessel in question ascends from behind and the left side and, after passing for a short distance slightly in front of the present plane, immediately retreats into deeper tissue-layers. We find accordingly that the anterior segment of the divided trunk contains only a very shallow tangential portion of this vein; its lumen, however, is opened widely enough, so that the direction of its peripheral, as well as centripetal portion, can be adequately determined. Starting at the hilus of the spleen, the vein in question pursues an almost straight course toward the right side until it reaches the surface-plane. At this point it turns rather abruptly toward the back and upward for the purpose of eventually uniting with the trunk of the portal vein in the direction of the porta hepatis.

It also seems advisable to refer in brief to the *relationship between the vena lienalis and corpus pancreatis*. We know that during the passage of this blood-vessel to the hilus of the spleen it keeps constantly in close touch with this part of the pancreas; in the present figure, therefore, the vein in question forms the upper boundary of the prismatic cut-surface of this organ. In endeavoring to follow its course from its exposed lumen to the hilus lienis, we gradually leave the surface-plane and enter deeper tissue-layers. Thus we observe that the closer this vein approaches the entrance to the spleen, the greater is its deviation toward the back. While pursuing its course toward the left side, it also passes slightly downward.

As the spleen lies at least 1 cm. behind the surface-plane, no part of this organ has been severed by the saw. But, as the fluid occupying the left hypochondriac region is perfectly transparent, the *spleen* remains at least in part open for direct inspection. Certain portions of it are, of course, covered by the convolutions of the transverse colon. We observe immediately that the organ lies *considerably below* its normal level. While its tip reaches scarcely to the level of the upper border of the 9th rib, its inferior extremity extends to the lower edge of the 11th rib. It is evident, therefore, that we are dealing in the present case not only with syntopical abnormalities of this organ, as commonly observed, but also with those of a holo- and skeletotopical character.

Regarding the cause of the displacement of the spleen, the following facts should be noted. Instead of being wholly confined to the hypochondriac region, the organ is now forced in part into the mesogastrium. Furthermore, in spite of the fact that there is a copious collection of fluid in the former region, the cause of the changed position of the organ cannot be attributed exclusively to the transudate. As will be shown later, when dealing with the right abdominal regions[3]), such an explanation would be very one-sided and not at all in accordance with the present topography. The principal reason must rather be sought in the shrinkage of the *ligamentum gastro-lienale* and all the other peritoneal duplicatures which arise from the stomach and have become implicated in the carcinomatous process.

Another very remarkable topographical change noticeable at this time, is the following. In the course of its gradual downward displacement, the spleen has also suffered a *rotation toward the front and left side*. Its long axis is therefore directed almost vertically upward, deviating only slightly toward the front. On this account, its upper pole must necessarily lie closer to the plane of the present section than its lower.

We must remember, however, that that region of the spleen perceptible through the overlying mass of dropsical fluid, is by no means of considerable size; in fact, we are able to see only a certain area of the organ in the immediate vicinity

---

1) In plate XXIII this blood-vessel is exposed for a much greater distance than in the present.

2) This relationship of the organs in question has already been brought out in plate XXIII, the reproduction of a section which traverses the same plane. Although the disease is not the same in both cases, the present plate may nevertheless serve to strengthen and to amplify the views put forth in the text of the earlier plate.

3) The dropsical fluid is, of course, equally copious in the *right hypochondriac region*. On this side we also observe that the *size of the liver is decreased* on account of certain causes which reside in the hepatic parenchyma (brown atrophy). But, in spite of the fact that this region embraces two factors which evidently should have favored a downward displacement of the liver, this organ has retained its normal position in contact with the centrum tendineum.

of its upper pole. The length of the region, thus open for inspection, measures only about 3 cm. and its breadth less than 1 cm. We also notice that the anterior border of the spleen is extremely prominent, an effect which evidently must be attributed to the vertical posture of the organ. On account of the rotation of the organ, the upper surface of it is now turned laterally outward, while its lower surface faces the median line of the body. As both surfaces are very narrow and gradually retreat into deeper parts of the abdominal cavity, we can readily understand why they cannot be accurately outlined.

It is also apparent that the organ is much smaller than normal, this decrease in size being caused by two factors. In the first place, as the mass of ascitic fluid in the hypochondriac region has undoubtedly exerted a considerable pressure upon the organ as a whole, its vascular supply must have been greatly reduced in consequence. However, such a decided decrease in the size of the spleen as is present in this case, cannot be explained satisfactorily until the decided malnutrition of the patient is taken into account which necessarily resulted from the diffuse involvement of the gastric wall. Only when the gravity of these changes is fully appreciated, can we realize how so severe a degree of brown atrophy could develop.

The effects of the downward displacement of the spleen and of the reduction in its volume are shown in the following way. The entire remaining portion of the organ, i. e., more than its lower half, is hidden from view by overlying intestinal convolutions, namely, by the flexura lienalis coli and the beginning portion of the pars descendens. Another intestinal loop becomes visible between the stomach and the spleen, next to the infiltrated lig. gastro-colicum. It appears to belong to that segment of the colon which adjoins the above-mentioned flexure. A topography presenting so many unusual features, must undoubtedly prove extremely interesting, but, as has been stated before, its cause is fully accounted for by the low position of the spleen. It should also be noted that the general appearance of the intestinal loop just referred to, differs widely from that of the large intestine. Its transverse diameter is by far too short to suggest its connection with the large intestine[1]).

As the relationship between the stomach and liver is very intimate, it seems most logical to study next of all the topography of this glandular body. We will recollect that we have already entered the domain of this gland, when the vena mesenterica and vena linealis were traced to their respective points of union with the portal vein. At that time, however, we did not advance much beyond the cut-surface of the carcinomatous mass closely surrounding the former blood-vessel. It can hardly be questioned that this lard-like tissue-complex is the ligamentum hepato-duodenale. It should also be noted that its ventral and lower portion appears directly at the surface, allowing thus a most instructive survey of this entire region. As this duplicature of the peritoneum normally passes upward and toward the right side, it must necessarily deviate more and more toward the back, i. e., away from the surface-plane, the closer it approaches the liver. We will remember that in the present case this organ, as well as the stomach, is greatly reduced in size and that the vacant space formed by the retraction of these organs, is filled with clear fluid. On account of these topographical changes, we are enabled to follow the course of this ligament as far upward as the porta hepatis. This inspection shows, moreover, that it possesses considerable breadth and that its surface is very uneven throughout. The assumption, therefore, that the carcinomatous infiltration, to which the decided rigidity of its lower portion has been ascribed, has already advanced up to the porta hepatis, is fully substantiated. We notice, however, that the serosa is not implicated in this process, — a circumstance which is perfectly in accord with the characteristics usually exhibited by this type of carcinoma of the stomach. As has been emphasized in a previous paragraph, this diffuse carcinomatous infiltration displays only a very slight tendency toward metastatic proliferations.

When the absolute size of the liver is measured, we obtain very surprising data. Its horizontal diameter, although including both, the right and left lobes of this organ, amounts to little more than 11 cm. The height of the right lobe measures scarcely 8 cm. and that of the left only about 3 cm.

The decrease in the size of the entire organ is already betrayed by the behavior of its relatively independent subdivision, the lobus Spigelii. As, on account of its close relationship with the stomach, omentum minus and ligamentum hepato-duodenale, this lobe really forms the connecting bridge between the viscera just enumerated and the liver, it deserves to be studied more minutely. A furrow of considerable breadth and depth separates this lobe from the main mass of the liver. The presence of this peculiar groove in the cross-section can, however, be easily accounted for, if we recollect that the section traverses the lobus Spigelii immediately behind its line of union with the principal bulk of the liver. For this reason, only a very small segment of it remains in the ventral half of the divided body. By far its largest mass lies posterior to the plane of the present section, where it becomes perceptible to the left of the ligamentum hepato-duodenale. It presents itself as a tapering segment with a decidedly diagonal cut-surface. The latter fact is strongly suggested by the distorted elliptical outline of its exposed surface, as well as by the greater conspicuousness of its left brim. As the surrounding fluid is perfectly transparent, this lobe can be traced to a considerable depth; finally, however, it is completely obscured by the overlying transudate.

At first sight, one would scarcely be able to identify this rather insignificant appendage as the otherwise quite voluminous lobus Spigelii. However, considering the general decrease in the size of the liver, so admirably shown in the accompanying figure, it must be acknowledged that the latter nevertheless retains a correct proportion to the total volume of the liver.

This gradual and general decrease in the size of the liver is known as brown atrophy. The fundamental cause of this condition, we will recollect, lies in errors of metabolism, especially in those implicating digestion and absorption. As it betrays itself first by a decrease in the individual cellular constituents of the gland, it must necessarily lead to a considerable reduction of the volume of each component lobule. However pronounced this atrophic condition may become, it always affects all parts of the gland in a uniform manner, so that the different diameters of the organ suffer a perfectly harmonious decrease. Besides the atrophy, we must also observe the very intense brown color of the hepatic parenchyma. The latter peculiarity has arisen in consequence of the presence of innumerable rusty brown particles of pigment within the atrophic cells. This pigmentation is always associated with disturbances of assimilation, the latter in turn being caused by an impaired digestion and absorption.

One change, however, is present which has no connection with the "brown atrophy". I refer now to those yellowish-white, tendinous tissue-fibres which start at the hilus and radiate in all directions into the substance of the liver, invading principally the substance of the left lobe. The moist glistening appearance, as well as the lardaceous consistency of at least certain parts of these ray-like fibres, force upon us the assumption that the carcinomatous infiltration of the ligam. hepato-duodenale has already extended to the tissue of GLISSON's capsule. Although the macroscopic appearance of the tissue seemed sufficiently convincing, this conclusion was subsequently rendered absolutely certain by the microscopic examination. In consequence of the carcinomatous process, the blood-vessels and biliary channels situated in the domain of these whitish

---

1) The factors which have produced this extreme constriction of the colon will be considered later, in relation with the description of an analogous behavior of its remaining segments.

projections, have been severely compressed. The detection of the latter condition is of some importance. It shows that the retardation and stagnation of the blood-stream, following the onward movement of the carcinomatous infiltration, is dependent not only upon the compression of the trunk of the portal vein, but also upon the constriction of the *intra-hepatic tributaries* of this blood-vessel.

Having thus noted the minute changes in the parenchyma of the liver and, therefore, also the immediate cause of the marked decrease in the size of the organ, we must next direct our attention to the *topographical* abnormalities which have arisen in the course of this atrophic process. Naturally, as in the present case the largest of the abdominal viscera is affected by this concentric reduction in size, we may justly expect to find displacements of a most radical character.

The far-reaching influence of the changes resulting from the atrophic condition of the liver, is shown most strikingly by the fact that this organ has gradually retreated from the neighboring viscera with which it otherwise preserves a very intimate relationship. This is particularly true of the *sides of the organ*, i. e., of the lateral surfaces of the right and left lobes. On the other hand, it is also evident that certain other viscera are drawn toward the liver, a secondary effect which must seem the more remarkable, because the organs in question do not even belong to the same body-cavity. The latter change is apparent in the region *between* the right and left lobes.

It can readily be conceived that the two *lateral portions* of the liver behave in essentially the same way, and indeed, such a parallelism does really seem to exist, when the conditions in the hypochondriac regions are examined merely in a superficial manner. If, however, more attention is paid to them, certain local differences will be brought out. We know that the number of viscera lying in relation with the left half of the liver, is greater; their various relationships must therefore show a greater complexity. On the right side, on the other hand, conditions are decidedly more simple and the topographical factors consequently much less perplexing.

Let us first inspect the *left* side, namely, the side which lies closest to the seat of the carcinoma ventriculi. Probably the most striking abnormality noticed, is the loose connection between the left lobe of the liver and the stomach, or between the hilus hepatis and the pylorus. This retraction of the viscera, away from one another, has already been spoken of, when the decrease in the size of the spleen and stomach and the subsequent accumulation of ascitic fluid in the left hypochondriac region were first observed (see p. 6, line 54 and following). This topographical change could, however, not be described at that time, nor could its causes then be adequately understood and discussed. Guided in a measure by the remarks made previously, I feel warranted in stating the facts as follows: There is absolutely no reason to believe that the cause of the separation between the liver and stomach lies wholly in the brown atrophy of the former organ. It must rather be considered as proved that the pathological lesions in the latter organ have also played a very important part. We will recollect that even the size of the stomach is greatly lessened, on account of the shrinkage of its wall. Furthermore, as the carcinomatous infiltration also invaded its two suspensory ligaments, the organ finally became firmly anchored in its present place. However, in spite of the important influence exerted by the stomach, the effect of the decrease in the size of the left lobe of the liver upon the topography of all of the sub-diaphragmatic organs should not be underestimated.

The same factor must be held responsible for the unequal downward displacement of the two halves of the *diaphragm*, the position of its right half having been more radically altered than that of the left. On observing the plate, it is seen that the upper surface of the left lobe and the diaphragm are more widely separated, the farther outward we progress. In fact, as the dropsical fluid is perfectly transparent, its evenly convex surface can be traced for a considerable distance before it disappears in the depth of the abdominal cavity, however, the degree of retraction in any direction is somewhat greater on the right side.

In comparison with the merely "partial" effects produced by the separation of the left lobe, it can be said that the retraction of the *right half* of the liver has been followed by much more decisive and far-reaching changes. But naturally, the more pronounced character of the effects following the retraction of the boundaries of the latter lobe should not be attributed to a greater shrinkage of the hepatic parenchyma on this side. It seems much more probable that this difference is caused by the fact that, in contradistinction to the left side, no outside factors have been at work, by means of which a sufficiently commodious space might have been given to the ascitic fluid elsewhere. In the course of the atrophic processes, the liver gradually relinquished its commanding position in the right hypochondriac region and allotted thereby a much larger space to the dropsical fluid[1]. Thus it happened that the lateral circumference of the right lobe became more widely separated from the pars costalis diaphragmatis than its left border. The intervening space measures 3—4 cm. in breadth and is filled with ascitic fluid.

The fact that the brown atrophy of the liver has been able to incite such extraordinary changes in the topography of the superior abdominal regions may be considered as additional proof of the assumption, that alterations of this kind are not necessarily dependent upon factors possessing a *tendency to decrease* the capacity of the space within which they develop (like exudates, tumors, etc.). The present conditions teach us that *even atrophic changes, when combined with marked tissue-shrinkage, are equally effective in causing displacements which are noticeable even far beyond their immediate surroundings.*

It must seem plausible that a certain factor, whether *decreasing* or *increasing the capacity of the body-cavity in which it is contained*, can seldom become *absolute* in character, provided the disease lasts for a considerable length of time. The longer the duration of the disease, the more inevitable becomes the development of additional factors which may tend to act either in the same direction, or in antagonism to the preexisting one. The factors which are added subsequently may be of the same kind as the primary and will in that case act merely as augmenters. Such a condition arises when, for example, a diffuse, infiltrating cancer of the liver is later on complicated by the development of ascites. On the other hand, they may be fundamentally different and will then tend to oppose and mitigate the primary effect.

Although such complications arise quite frequently, their bearing is often not fully recognized. It need scarcely be mentioned that the present case belongs to this class, because the *increase* in the capacity of the abdominal cavity accompanying the reduction in the size of the liver, is compensated for by another factor, the ascites. It is proved, therefore, that the present topography of these regions represents *the result of the mutual opposition of two conditions which* are radically different in their nature and never preserve even the slightest constancy in their action.

When all the possibilities are considered, we must come to the conclusion that displacements, wherever they may be observed, are frequently caused by more than one factor. Furthermore, as these factors are positive, as well as negative in their action, they must necessarily interfere with one another; their importance, therefore, can be estimated only in a *relative* way.

---

1) We have observed in the *left* hypochondriac region that the effects produced by the decrease in the size of the left lobe, have been augmented by the shrinkage of two organs, the stomach and spleen. A fourth factor, embodying the gradual decrease in the calibre of the colon following the loss of tonus of the intestinal wall, must also be taken into account.

Granted that the shrinkage of the liver has radically altered the topography of the hypochondriac regions, it must also be acknowledged that the situs in the *epigastrium* has suffered thereby in an almost equal measure. But, the manner in which the changes in the latter region have been effected shows certain essential differences. As has already been stated previously, we are considering at this time the *median* area of the superior abdominal regions, corresponding to the centrum tendineum, where even now the so-called convex surface of the liver is seen to lie in close contact with the diaphragm. However, its otherwise decidedly convex surface has now become *concave*, a change which must undoubtedly seem very significant.

When the cause of this surface-depression is inquired into, we observe to our surprise that the factors which have taken part in the formation of this peculiar abnormality, do not lie within the boundaries of the abdomen, but belong to the *thoracic cavity*. This point is brought out especially well in the present plate. It teaches us in a most convincing manner that *changes in intra-abdominal presssure have a most decided effect upon the boundaries of the thoracic cavity and even upon the topography of the viscera contained therein.*

The decrease in the size of the liver finally becoming very great, a *direct suction-action* was brought to bear upon the diaphragm, causing this septum to assume a much lower level than normal. This depression was made possible by the comparative rigidity of the coronary ligament which serves to keep the surfaces of these structures in close opposition. A glance at the plate suffices to show that the diaphragm which normally bulges markedly upward, displays a trough-shaped depression in its central area.

When the possible effects of this downward displacement of the centrum tendineum are considered, it must seem plausible that the normal relationship between *the viscera of the thoracic cavity* has been noticeably altered thereby. This supposition being found correct, the difference in the levels of the two sides of the diaphragm can easily be explained. I prefer, however, to discuss this important point in a subsequent paragraph, when the topography of the thoracic viscera will be considered in greater detail.

Particular attention should be paid to the *gall-bladder*. Excepting the dark color of its perfectly liquid contents, this receptacle is rendered very conspicuous by its *large size*. A sharp contrast is therefore formed between this organ and the atrophic liver.

The gall-bladder appears in the surface-plane as a nearly circular body, the size of which almost surpasses that of the right lobe of the liver. Although this distention may seem very extraordinary at first, we must remember that, in spite of the very marked reduction in the size of the secretory cells, the quantity of fluid discharged by them, is usually not lessened very markedly. Furthermore, the present plate must prove extremely instructive, because just such peculiar conditions, as are evident in this section, can, as a rule, not be studied when the ordinary methods of dissection are employed. Much better results are obtained by means of the method of freezing the parts.

Notice should also be taken at this time of the *shape* of this receptacle. We find that its configuration is in perfect harmony with the advanced degree of atrophy of the liver. This condition having gradually increased, the gall-bladder steadily gained a greater freedom of motion, and could therefore change its position, as well as its shape, much more unrestrictedly. Thus, we find that it has not been divided in a strictly transverse direction but rather slantingly, a fact which must seem remarkable, because normally this receptacle lies in an almost true sagittal plane. Next to the nearly circular cross-section of its fundus, we are brought face to face with *its lower border*. The latter has preserved its slight deviation toward the left side. On account of the clearness of the transudated fluid, we are enabled to trace its surface for a considerable distance toward the cystic duct, in spite of the fact that its square area becomes less and less, the farther downward we progress. As this tapering segment of the gall-bladder is considerably darker in the direction toward the collum vesicae, we may rightly conclude that it also deviates toward the back.

Excepting a slight deviation toward the left side, we know that the gall-bladder normally extends almost directly from before backward. The changes described previously, therefore, tend to show that this receptacle is slowly assuming a more decided *frontal* position.

The marked influence which the *fundus* of this organ, by means of its high degree of distention, has been able to bring to bear upon the *pars horizont. sup. duodeni* has already been discussed in an earlier paragraph. We will recall that this intestinal segment is firmly wedged in between the gall-bladder and the tumor-like mass in the region of the pylorus of the stomach. Its normal frontal direction having been changed into a nearly sagittal one, we can readily understand why it appears at the surface in *cross-section*. *The beginning portion of the duodenum* normally pursues a horizontal course toward the right side; in the present case, on the other hand, it describes a sharp curve toward the front immediately below the pylorus. It must necessarily follow, therefore, that its two segments, the pars horizont. sup. and pars descendens, unite at a scarcely appreciable angle. These intestinal segments, therefore, instead of being joined almost at right angles, appear as a perfectly straight tube, the direction of which is largely sagittal.

We also observe that even the lower portion of the duodenum, a tangential portion of which has been severed by the saw, has been markedly constricted, because its left and posterior surfaces have been directly exposed to the pressure. Its left wall is compressed by the oedematous *pancreas* and its left posterior surface by the carcinomatous mass, lodged in the small omentum. Having reached the duodenum by means of this path, the carcinoma succeeded in completely surrounding this tube. Both factors together finally produced a severe impairment of its lumen. The entire tube, therefore, resembles merely a narrow fissure, having many smaller, pouch-like extensions, and the thick wall surrounding it, shows many infoldings of its surface. This condition is recognizable as far downward as the pars horizont. inferior.

So many factors being present to which the severe constriction of the entire duodenum may be attributed, it must seem natural that the *papilla duodenalis* remains perfectly invisible. We know that the ductus choledochus opens into this intestinal segment posteriorly, i. e., close to the point, where its median and dorsal walls meet. No wonder, therefore, that this particular area of the carcinomatous process which approaches this area from behind and above, has in no way impaired the *excretory ducts of the liver and pancreas*. This is shown by the characteristic orange color of the chym, filling the entire stretch of intestine opened by the saw[1]).

The same reasons as those given previously, may be brought forth to explain the invisibility of the *ductus choledochus*; however, we must remember that a considerable portion of the gall-bladder is nevertheless directly exposed to view, namely, its neck and body. At the point, where the tapering extremity of the collum disappears behind the duodenum, we would expect to find the orifice of the *cystic duct*.

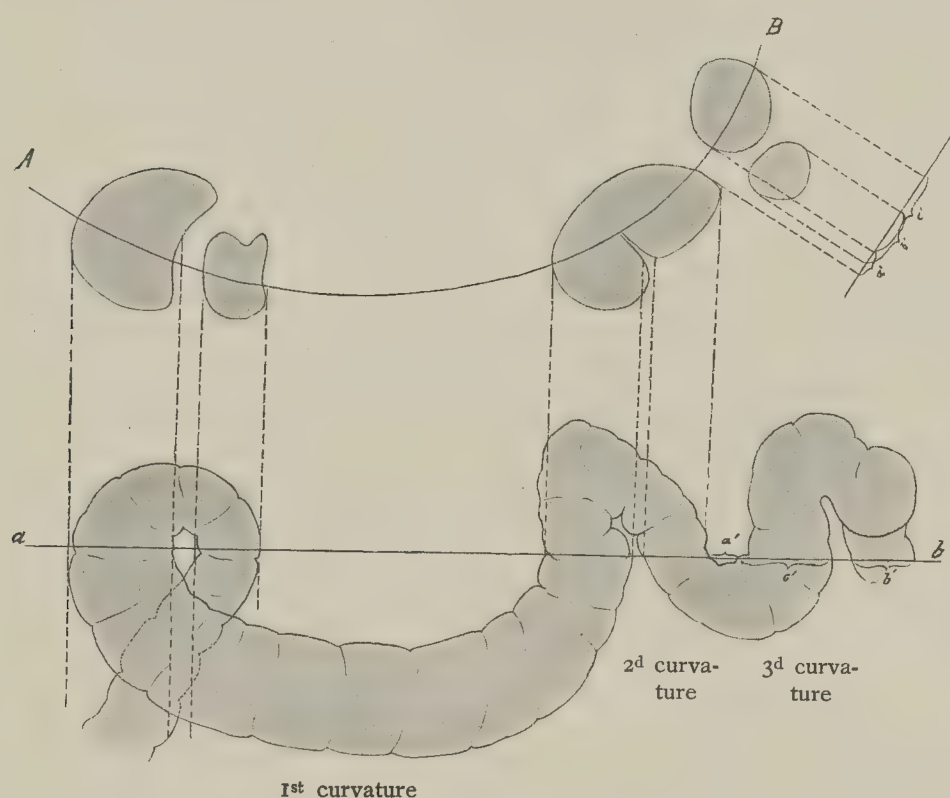
---

1) The direct examination undertaken after the parts had been thawed, confirmed the assumption that, in spite of the various displacements of the viscera, the *escape of the bile* was in no way markedly interfered with. The absence of jaundice suggested this fact already during life.

In order to obtain a clear picture of the few remaining *intestinal loops* visible in the accompanying plate, it seems advisable to consider them in their normal sequence from above downward. We observe first that the left side of the mesogastric region is taken up by two intestinal convolutions which lie nearly parallel to one another. The folded appearance of their inner surfaces, dependent upon the valvulae Kerckringii, as well as the dark orange color of their contents, proves them to be *parts of the upper jejunum*. On the left side, they lie closely in contact with the lateral wall of the abdomen; on the right, as well as above and behind, they are flanked by convolutions of the large intestine. As the latter in turn pass along the *spleen*, at least the lower half of this organ may be said to lie in direct relation with the jejunum [1]. All these changes in common have produced a topography of a most remarkable kind.

The right mesogastric region contains two other intestinal segments. They lie on nearly the same level as those visible in the left region, but are much larger in size and show certain other characteristics by which they may be identified as *large intestine*. The accompanying plate exhibits so few and widely scattered segments of this part of the digestive tract that their mode of connection is by no means easily comprehensible.

In order to aid the reader in determining the manner in which these scattered loops are united with one another, a *second diagram* has been inserted in this place. All those parts of the large intestine which lie *anterior* to the plane of the present frontal plane and are therefore invisible, have been reproduced in their entirety. This sketch, therefore, is a reconstruction of the entire colon and shows at the same time the variations in the calibre of this intestinal segment.



The only portion of the pars ascendens which appears at the surface [2], belongs to that segment of the colon which lies immediately above the *hepatic flexure*. We must remember, however, that its position has been changed somewhat. Normally we would look for it distally to the flexure just mentioned: in the present case, on the other hand, it is found in a median direction from it and immediately below the gall-bladder. This displacement seems the more remarkable, because in attempting to explain it, we must make use of a number of causes. The abnormalities which have played an important part in its formation are located partly within the domain of the colon and partly more or less remote from it. The greater remoteness of the latter, however, does not imply that they have exerted a less powerful influence than the former.

As one of the abnormalities should be considered the above-mentioned distortions of the pars ascendens. These curvatures evidently resulted in consequence of faecal obstructions, such as are prone to occur when the *peristaltic contractions are weakened by a loss of tonus of the intestinal wall*.

The other abnormality embodies the downward displacement of the colon, in conjunction with the depression of all the other viscera occupying the meso- and hypogastric regions. It need hardly be mentioned that the cause of these topographical changes must undoubtedly be sought in the ascites which in turn resulted in consequence of intra- and extrahepatic compression.

The final effect of the combined activity of these different causes is shown by the decided *stagnation of the contents of the colon*. The *distention of the intestinal wall* is indeed very great, each saccular segment between the different constrictions being stuffed with bulky and firm faecal masses. Resembling pouch-like enlargements, these individual segments appear to be perfectly independent of one another, so that the entire tube seems to be composed of many smaller portions, joined together like the links of a chain.

If it is our intention to pass from this portion of the pars ascendens to that part of the colon which corresponds to the *flexura hepatica*, we should not proceed directly upward, but in an almost straight horizontal direction toward the right. As in this particular area the intestinal segment in question describes a very decided curve, its point of union with the adjoining segment is correspondingly far removed from the surface-plane. Furthermore, as the outer surfaces of these intestinal segments are nearly parallel to one another and pass in a diagonal direction away from the surface, they must necessarily appear as slanting planes which hide the above-mentioned juncture completely from our view.

The relative smallness of the orifice, by means of which we are enabled to look into the interior of the hepatic flexure, suggests that the colon describes at this point a dicided curve toward the front. It continues its course toward the left side subsequently in front of the surface-plane. As its name implies, the entire *transverse colon* normally extends in almost the same frontal plane. It must seem peculiar, therefore, that this intestinal segment does not appear in longitudinal, but very nearly in transverse section (four separate lumina being shown at the surface). However remarkable such radical changes in the direction of the colon may seem, experience teaches us that the large intestine is very prone to show them in just this particular area of the abdominal cavity. As soon as it meets with obstacles, causing it to deviate from its normal course for a shorter or longer distance, it must necessarily pass to its destination, either by describing a large curve around the obstruction, or by being deflected upon itself. The cause of its deviation may lie either in a loss of tonus of its wall, or in the formation of adhesions, or in both factors combined.

When the right central portion of the *transverse colon* is inspected, we notice that its lumen is dilated in very nearly the same measure as the pars ascendens. Naturally, the former segment is not visible in the present section, because it is

---

1) The remaining portion of the small intestine, i. e., the rest of the jejunum and entire ileum, belongs to that region of the abdominal cavity which lies distally to the one pictured in the plate. For the same reason, only a small part of the ascending colon is visible.

2) The caecum and largest part of the ascending colon lie distally to the section here reproduced. They are surrounded by ascitic fluid and show many flexures which are directed along the sagittal, as well as ventro-dorsal planes.

contained in the anterior half of the divided body. It cannot be doubted that the enlargement just referred to, is due in a measure to the weakness of the muscular layers, but it must also be acknowledged that the most direct cause of this condition is to be sought in the loss of the normal flexibility of this intestinal segment. The degree of movability of the lateral ends of its natural flexures has undoubtedly exercised an important influence upon its movements as a whole, because the *abnormal fixation* of these particular parts of the colon can only favor the occurrence of displacements of the entire segment.

We know that, in the present case, the large intestine is *firmly anchored in place* at the point, where the transverse and descending portions meet. Realizing the bearing of the statement made in the preceding paragraph, this fact gains very materially in importance. Naturally, the colon lies in direct contact only with the infiltrated ligamentum gastro-colicum, but as the latter tissue-mass serves merely as the connecting bridge between this part of the large intestine and the stomach, it may justly be assumed that the surfaces of the viscera just mentioned are in direct opposition with one another without any intermediary substance.

Finally, therefore, the consideration of the obstacles in the region of the flexura lienalis which have been placed in the path of the intestinal contents and the peristaltic movements, leads us again to the stomach — to the natural centre or source of the topographical changes so far described.

By far the largest part of the transverse colon remains completely hidden from view. Its invisibility can, however, be readily explained, because we know that it describes a large curve in front of the present plane. When, however, the left mesogastric region is finally reached, a *number of short loops of this intestinal segment* appear directly at the surface. The nearly circular shape of their cut-surfaces proves to us that the saw has divided them transversely. This peculiarity, as well as the fact that the different segments are distinctly separated from one another, suggests that the colon describes in this area a series of ventro-dorsal curves. Moreover, as the spaces between the different cross-sections are very narrow, the flexures must be very acute.

The fact that these cross-sections lie so far to the left of the median line shows that they are separated from the flexura hepatica coli by a surprisingly large distance, i. e., from the point where the colon begins to pass forward. Between these respective points, we recognize three [1]) different intestinal segments [2]).

Let us first inspect the *distal* (upper) half of this kidney-shaped mass. We then find that this cross-section corresponds to that point of the transverse colon, where it again crosses the surface-plane after having completed the large curve toward the front.

The colon has at the same time suffered a displacement downward, the degree of its depression being betrayed by the slanting shape of its cross-section. Evidently, such an oblique division is possible only when this cylindrical tube assumes a more or less *diagonal direction*. But, the colon changes its course very rapidly in this region, the direction of the adjoining segment being already radically different from that of the preceding. Thus we find that the *proximal* (lower) end of this kidney-shaped mass is placed nearly vertical to the long axis of the preceding, diagonal segment.

If the bearing of these variations in the direction of the colon is fully understood, we may readily expect to find also certain differences in the depth of the two halves of the kidney-shaped segment. In accordance with the diagonal direction pursued by the colon in this particular area, the *distal* end passes closer to the back than its *proximal* portion.

These differences can be readily accounted for in the following way. Beginning at the median line, the transverse colon passes to the left side by describing a curve, its end portion being directed sagittally. Its beginning portion, on the other hand, which, after crossing the surface-plane, turns toward the front, extends along a more diagonal plane.

Concerning the *second* curvature the following data may be given. It is considerably *shorter* than the former and, while its upper end is comparatively long, its lower extremity is much shorter and steeper. The latter passes directly backward in a sagittal direction, deviating at the same time away from the *horizontal plane*. As soon as it begins to curve toward the back, it also turns upward and toward the left.

The *third segment* of the transverse colon presents itself as a circular cross-section above and to the left of the kidney-shaped mass previously described. The section is made through that part of the colon, where it returns from the front and crosses the surface for the last time.

The circular outline of its cross-section proves that the colon travels from now on in a straight line toward the back. Here it describes an almost rectangular curve toward the left side and continues subsequently in the same frontal plane. It lies, therefore, considerably *behind* the exposed surface. The flexura lienalis, as well as the end piece of the transverse colon, is on this account not open to direct inspection.

This *third* curvature is the *last* and *shallowest* of the three and takes place behind the present frontal plane. Its influence upon the *direction* of the flexura lienalis and upon the relationship of the latter with the neighboring viscera is, however, clearly indicated [3]). Thus we find that the convex border of the flexure which under ordinary conditions is turned toward the left side, is now directed almost straight toward the back.

Little can be learned regarding the behavior of the *descending portion of the colon*. In contradistinction to the pars ascendens which appears at the surface once, and the transverse portion, of which four cross-sections are visible, the descending part remains constantly below the present surface-plane. Even the small segment perceptible directly below the third cross-section and the spleen, does not reach to the surface.

Immediately below the flexura lienalis, the course of the large intestine is again radically altered. Beginning at this point, it describes a very acute curve toward the front. Naturally, by this means it again approaches close to the surface, but does not quite reach it; a layer of transudated fluid, about 1 cm. in thickness, being still interposed.

Directly below the third cross-section of the transverse colon, the accompanying plate shows the convex border of an intestinal loop which descends from above and behind. This segment represents the dilated upper end of the pars descendens. From now on it again deviates away from the surface-plane, but this deflection is accomplished in a very gradual manner. Covered at first merely by ascitic fluid, the lower portion of it becomes more and more obscured by certain convolutions of the jejunum.

---

1) The segment occupying the space between the body of the pancreas and the jejunum, is considered as being composed of two separate portions, although both are combined into *one* mass, having a kidney-like shape. However, this division seems perfectly justifiable, because the segments are separated by a deep furrow and besides, their dimensions are not at all the same. The latter fact is not brought out in the plate, but can easily be gathered from the accompanying diagram.

2) Compare with the preceding sketch.

3) This is particularly true of the spleen which, on account of the downward displacement of the flexura lienalis, has been brought into close relation with this cross-section.

The descending portion of the colon exhibits an even greater degree of constriction than the segments lying above it. Its diameter measures less than 2 cm. This change cannot be attributed exclusively to purely mechanical obstructions, because the abnormal anatomical conditions, forced upon this stretch of the colon by the neighboring viscera and by the mass of ascitic fluid in the left hypochondriac region, are not sufficiently powerful to explain so decided a reduction in its calibre, 5 nor the stagnation of its faecal contents. The principal reason seems to be dynamical in character. By this is meant, the weakness of the intestinal wall and the resultant reduction in the force of its contractile elements. This condition is in turn dependent upon the combined influence of anaemia and malnutrition.

The Thoracic Cavity.

Excepting the very conspicuous indications of general oligaemia and brown atrophy of the cardiac muscle, 10 the thoracic viscera show in addition only one very important topographical change.

The affection of the myocardium is no less pronounced than the anaemic condition of the pulmonary parenchyma. Both conditions, however, must be considered merely as natural consequences of the malnutrition and physical weakness of the patient which gradually became more unmistakable as the disease progressed.

To be sure, the important abnormality referred to above, belongs to the domain of the heart, but it is exclu- 15 sively topographical in character and, although ultimately referable to the gastric affection, its connection with the carcinoma can be established only in an indirect way.

I have stated previously (see p. 9, line 13 and following) that the extraordinary decrease in the size of the liver, incited by the brown atrophy, finally led to a downward displacement of the tendinous portion of the diaphragm and adjoining thoracic viscera. As the causes of this depression have already been discussed in a preceding 20 paragraph, the reason why the superlying organs have followed in the direction of the retreating diaphragm, should now be fully understood. Naturally, as that part of this septum which fits into the concavity in the upper surface of the liver, lies largely in the domain of the pericardium, it becomes evident that this displacement acts primarily upon the contents of this space.

The effects of the displacement are shown in two ways. In the first place, the heart is forced considerably 25 below its normal level and lies now imbedded in a trough-shaped depression. The deepest point of this cavity is situated on a horizontal line which corresponds precisely with the lower border of the 7th rib. The lateral wall of the right auricle and ventricle, therefore, are seen in close relation with the tendineum, this surface being separated from them by only a very thin layer of fluid.

Besides being displaced downward, the heart has also been rotated around its axis. Although involving its 30 entire mass, the rotation is shown best by its ventricular half. The latter is pushed upward and toward the left side. Naturally, the right atrium and upper portion of the vena cava do not only take part in the downward movement, but have also been shifted toward the left side. As on account of these changes, the axis of the right side of the heart has become almost horizontal, the interventricular septum must necessarily lie very nearly in a true horizontal plane. The left ventricle adjoins the right cavity above, and not on the left, while the left auricle occupies the proximal region of the 35 pericardial cavity.

Only a thin tangential portion has been removed from the left auricle. Directly above this cavity lies the diagonally divided trunk of the pulmonary artery, but only its lower half is visible in the accompanying plate. Only a short segment of the ascending portion of the aorta is brought into view. It lies along the right and dorsal border of this blood-vessel.

40 The lungs are not adherent to the costal nor to the diaphragmatic pleura, but old adhesions, forming the remnants of a circumscribed pleuritis, are met with between the interlobular fissures.

No other organ shows the grave degree of general anaemia quite so well as the emphysematous and senile-atrophic parenchyma of the lungs.

Coupe frontale

menée à travers les régions épigastrique et thoracique inférieure chez une femme de 63 ans atteinte d'un carcinome fibreux de l'estomac qui a déterminé une sténose généralisée de l'organe.

Le plan de la coupe correspond à la ligne axillaire antérieure.

La figure représente la face antérieure du segment postérieur de la coupe; on doit donc se figurer le sujet placé dans la position verticale et faisant face au spectateur.

Anamnèse.

19 décembre 1894. La patiente est âgée de 63 ans et est devenue veuve à 51 ans. Elle a eu trois enfants qui sont bien portants. Depuis l'automne de 1892, donc depuis plus de 2 ans, elle se plaint d'une sensation de pression dans la région de l'estomac, cette sensation se serait constamment accrue depuis le moment de son apparition.

Par suite de ces malaises elle a été forcée de séjourner à plusieurs reprises à l'hôpital. — Néanmoins les symptômes subjectifs ont augmenté d'intensité, surtout à partir de l'été de 1894, et la sensation de pression a été accompagnée dès lors de crises douloureuses et de vomissements survenant par accès.

Depuis cette époque la patiente a souffert constamment de malaises, auxquels sont venus se joindre des troubles de déglutition. Elle parvenait encore à avaler des aliments liquides ou semi-liquides sans grande difficulté, mais dès qu'elle essayait d'absorber des substances un peu plus consistantes, elle ne tardait pas à rendre tout ce qu'elle venait de manger. Elle percevait très distinctement un obstacle dans la région de l'appendice xiphoïde. Les vomissements renfermaient rarement du sang et toujours en très petite quantité.

Comme elle s'amaigrissait progressivement et qu'elle se sentait de plus en plus faible, elle a dû cesser à partir de l'automne 1894, de se livrer aux travaux physiques dont elle s'occupait auparavant.

Etat présent.

19 décembre 1894. Femme de petite taille, assez vigoureusement bâtie mais dans un état de nutrition très précaire. Poids 58 kg.

Musculature très peu développée et flasque; le panicule adipeux est très peu abondant dans presque toutes les parties du corps. Peau flasque et pâle, sauf au niveau des parois abdominales où elle est assez tendue. La peau et les muqueuses ont une teinte pâle très manifeste; léger œdème des malléoles.

La langue est recouverte d'un enduit grisâtre; l'haleine a une odeur acide. Cou long et mince. Les fosses supraclaviculaires sont déprimées, de même que les fosses sous-claviculaires. Dans la fosse sus-claviculaire gauche on aperçoit un nodule assez dur, qui a la forme et les dimensions d'une grosse noisette. On le déplace facilement sous la peau, qui est très mince dans cette région et qui permet de distinguer ses contours par transparence.

Cavité thoracique. La poitrine est bien conformée; son aspect rappelle un peu celui d'un thorax d'emphysémateux; les cartilages costaux sont moins élastiques que d'habitude, Les poumons recouvrent de chaque côté une portion plus ou moins étendue du cœur ce qui a pour conséquence une réduction du territoire de matité. Les tons du cœur sont purs et bien frappés. Le pouls dont la fréquence est de 72 à la minute, est fort et régulier.

Les poumons arrivent dans les parties antérieures du thorax jusqu'au bord inférieur de la 6e côté, latéralement jusqu'à la 7e et en arrière jusqu'au niveau de la 11e vertèbre dorsale. Lors des inspirations profondes leurs limites sont nettement abaissées; ils ne présentent rien d'anormal.

Cavité abdominale. Les parois abdominales sont épaissies d'une façon diffuse mais le panicule adipeux et la couche musculaire sont relativement très minces. La région correspondant à l'estomac est sensible à la pression et la douleur augmente d'intensité à mesure qu'on se rapproche du rebord costal gauche. Nulle part cependant on ne perçoit de nodosités et nulle part non plus on ne constate à la palpation une résistance que l'on pourrait mettre sur le compte d'une tumeur.

A la percussion on ne perçoit du tympanisme qu'en certains points isolés et fort circonscrits. Par contre dans les régions latérales et postérieures de l'abdomen on a une matité complète, très étendue dont les limites ne sont que fort peu modifiées par les changements de position du sujet.

Au moyen de la *sonde oesophagienne* que l'on parvient à introduire jusqu'à près de 50 cm, dans les voies digestives, on ramène des débris alimentaires fort incomplètement digérés. L'espèce de bouillie que l'on extrait de cette façon a une réaction acide très intense; elle renferme de l'acide lactique une grande quantité mais ne contient *pas trace d'acide chlorhydrique libre*. Cette observation a été confirmée par l'examen de quelques repas d'épreuve que l'on fait prendre à la patiente et par les analyses des matières vomies qui ont été exécutées à plusieurs reprises. L'examen *microscopique* de ces matières n'a montré, à côté des substances alimentaires ingérées, que de fragments d'épithélium pavimenteux provenant de la cavité buccale et des globules blancs; ces derniers se rencontraient en nombre très considérable dans les préparations. Jamais on n'a trouvé de sang ni de fragments de tissu dans les vomissements. On n'est point parvenu à obtenir la *dilatation de l'estomac*. Dès les premières tentatives en effet, la malade accusait de telles douleurs qu'on a dû aussitôt y renoncer.

La face supérieure et le bord inférieur du *foie* sont parfaitement lisses. L'organe paraît diminué de volume dans son ensemble; il est absolument impossible de déterminer ses limites exactes par la percussion à cause de la matité générale qui existe dans toute cette région du corps.

Les *selles* sont très irrégulières et fréquemment retardées; parfois elles font défaut pendant plusieurs jours. Les matières fécales sont caractérisées par leur teinte brun-claire, par leur durèté et leur forme globuleuse.

La quantité d'*urine* varie entre 1150 et 1400 g: son poids spécifique est de 1018. Elle est absolument limpide mais sa coloration est un peu plus foncée que normalement. Elle est libre de sucre et d'albumine mais renferme de l'*indican* en assez grande quantité.

Diagnostic.

On a posé le diagnostic de *carcinome de l'estomac* en se basant sur les symptômes suivants: sensation de pression et douleurs au niveau de la région gastrique; troubles de la déglutition et vomissement venant compliquer ces symptômes primitifs; amaigrissement progressif et affaiblissement général de l'organisme. Bien que l'on ne puisse par la palpation constater directement l'existence d'une tumeur au niveau de l'estomac, le diagnostic de carcinome est encore appuyé néanmoins par l'existence d'une tuméfaction notable des ganglions supraclaviculaires.

En outre, d'autres symptômes paraissent indiquer que le *foie* est également le siége de foyers carcinomateux métastatiques; notamment, les irradiations de la douleur vers la région hépatique, la rareté des selles et leur teinte pâle.

Cours de l'affection.

27 décembre 1894. La malade a eu aujourd'hui une *crise douleureuse extrêmement intense*, accompagnée de *vomissements* abondants: ces accidents sont sans aucun doute la conséquence d'une erreur de régime qui aura été commise pendant les fêtes de Noël.

4 janvier 1895. De nouveaux accès ont déterminé chez la malade un état d'épuisement très accentué; la déperdition des forces et la *tuméfactions des pieds* qui s'est encore accrue dans ces derniers temps contraignent la patiente à garder le lit.

10 janvier 1895. Malgré le repos au lit, la tuméfaction œdémateuse s'est étendue jusqu'aux cuisses. L'*ascite* est encore devenue plus considérable. A la percussion on obtient dès à présent une matité dans *toutes* les régions antérieures et moyennes de l'abdomen.

17 janvier. Les jours précédents les crises de douleurs et de vomissements sont devenues de plus en plus intenses et de plus en plus nombreuses; la faiblesse générale est arrivée à un degré extrême et l'*amaigrissement* s'est encore accentué. D'autre part l'*urine*, qui renferme toujours de l'indican, est sécrétée en *quantité beaucoup moins considérable* dans le cours des dernières semaines; la sécrétion urinaire est tombée aujourd' hui à 850 g. La réduction des *selles* est encore plus marquée. La patiente il est vrai n'absorbe plus depuis longtemps les aliments semi-liquides; elle ne prend même les substances liquides qu'à contre-cœur et en très petite quantité; néanmoins il convient de noter que les selles ont complètement cessé depuis trois jours.

24 janvier. — L'*accumulation de liquide séreux dans la cavité abdominale* s'est constamment accrue dans les derniers jours. On le constate d'abord par la percussion qui révèle une matité continue dans toute l'étendue de l'abdomen, et en second lieu par l'inspection des parois abdominales; celles-ci sont fortement distendues et présentent une saillie bien nette dans les régions épigastrique et mésogastrique.

26 janvier. La malade arrivée à un état de déchéance physique extrême (poids 49.150 kg) *est morte* ce soir à $6\frac{1}{2}$ heure.

L'autopsie a été faite le 27 janvier 1895.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Rétrécissement considérable de l'estomac et du pylore sous l'influence d'un carcinome de l'estomac: il s'agit d'une infiltration carcinomateuse diffuse des parois gastriques par un squirre riche en éléments fibreux. Induration carcinomateuse du grand et du petit épiploon, ainsi que des régions adjacentes du péritoine, notamment du ligament hépato-duodénal.

Atrophie brune du cœur, du foie et de la rate.

Oligémie très marquée. Ascite considérable; anasarque modéré.

Ainsi qu'il ressortait des symptômes observés pendant la vie, la maladie a son siége dans la *cavité abdominale*; nous commencerons donc par la description de cette dernière.

Cavité abdominale.

L'ordre que nous nous proposons de suivre dans l'exposé des lésions est justifié par deux circonstances; d'abord par ce fait qu'aucun des *organes contenus dans le thorax* n'offre de lésions primitives; on n'y trouve en effet que certaines modifications assez intéressantes cependant, dans la situation des organes. Or il convient de remarquer que ces modifications topographiques sont survenues non pas directement, et sous l'influence de causes intra-thoraciques, mais bien sous l'influence de causes extérieures qui ont leur point de départ dans la cavité abdominale.

Nous examinerons tout d'abord l'*estomac* qui semble avoir joué un rôle prépondérant dans le processus morbide; les troubles fonctionnels graves dont il était le siége avaient en effet déjà fait poser pendant la vie, le diagnostic de carcinome de l'estomac.

Les planches que l'on a eu l'occasion d'étudier jusqu'à présent ont montré cet organe sous des formes bien différentes et avec des rapports topographiques très variés: en tous cas, la seule chose que l'on puisse conclure de l'examen comparatif de ces figures c'est que l'estomac est un organe *susceptible de prendre les formes les plus diverses*.

La faculté qu'il possède de modifier sa situation par rapport aux organes voisins (syntopie)[1], dérive, même dans les conditions normales, de l'extensibilité de ses parois; d'autre part elle dérive également de ce que le ligament suspenseur de l'estomac; le ligament gastro-hépatique encore appelé petit épiploon possède normalement une longueur assez considérable: comme il jouit en outre de la propriété de s'allonger dans certaines conditions, comme le font aussi les ligaments voisins et notamment, le ligament hépato-duodénal, il s'ensuit que la mobilité de l'estomac est encore augmentée.

Toutefois par suite des alternatives de vacuité et de réplétion de l'organe, l'influence des ligaments suspenseurs ne peut se manifester que pendant des intervalles de temps assez courts. La situation est toute différente lorsque dans les conditions pathologiques la cavité de l'organe est dilatée à l'excès. Dans ce cas, les facteurs dont il vient d'être question se manifestent avec une intensité qui s'accroît avec leur durée d'action; leur influence en tous cas s'exerce alors d'une façon continue.

Comme nous venons de le rappeler, l'estomac présente même dans les conditions normales, des rapports extrêmement variables; or nous le trouvons ici justement dans la position qu'on lui attribue en anatomie normale d'une façon beaucoup trop exclusive à notre avis. Les rapports typiques qu'il affecte dans le cas actuel, constituent une sorte de contradiction car on a à faire précisément à un organe qui a subi des altérations profondes, à un organe dont les parois devenues rigides sous l'influence de l'infiltration carcinomateuse ne possèdent plus qu'une contractilité très réduite.

Toutefois il suffit d'un moment de réflexion, d'un simple coup d'œil jeté sur la figure pour se rendre compte des causes qui ont fixé l'estomac dans sa situation primitive. On voit en effet que les expansions du péritoine qui unissent l'organe aux viscères voisins, sont toutes envahies par la prolifération cancereuse. Par suite de cette circonstance, elles ont perdu toute extensibilité, elles sont même devenues plus courtes de sorte que l'estomac qui leur devait en partie sa facultés de s'adapter aux éléments voisins par ses déplacements, se trouve désormais figé en quelque sorte dans sa position primordiale.

Si l'on examine successivement tous ces ligaments, on constate que l'estomac est relié aux organes voisins par des attaches extrêmement courtes, aussi bien vers la gauche que vers la droite; ses déplacements sont donc fort limités, du moins ses déplacements latéraux. Or dans les conditions normales, l'estomac se caractérise précisément par la propriété de modifier sa situation topographique pour ainsi dire à l'infini et ce qu'il y a de pathologique dans le cas actuel c'est qu'il est complètement immobilisé dans la position soit-disant normale[2]).

Les modifications topographiques sont directement en rapport avec les modifications dans la forme de l'organe. Les diverses figures de la série, sur lesquelles l'estomac se trouve représenté (voir Planches VIII, XIV, XXIII, XXV et XXVII ont montré à suffisance jusqu'à quel point cet organe est capable d'adopter sa configuration générale à celle des autres éléments renfermés dans l'épigastre; le nombre des combinaisons est très considérable et il est pour ainsi dire impossible de prévoir à quelle forme on aura à faire; dans certains cas l'estomac affecte en coupe transversale, une forme arrondie, d'autres fois la forme d'une ellipse, enfin parfois, mais assez rarement il ressemble à un sac allongé; souvent même ses contours sont tellement irréguliers qu'il défie toute comparaison.

Chez le sujet qui nous occupe, le trait de scie a sectionné l'estomac de telle façon que sa paroi constiture un anneau presque exactement circulaire. Cet aspect qui peut paraître assez singulier à première vue s'explique toutefois aisément si l'on considère que la forme générale de l'organe est celle d'un cylindre très étroit à parois très épaisses et extrêmement rigides. D'un autre côté, le contour circulaire du segment mis à découvert permet déjà de constater que l'organe pris dans son ensemble a une forme elliptique. On peut même s'en rendre compte directement; en effet, l'hypochondre gauche tout entier est occupé par du liquide d'ascite et par suite l'estomac apparaît absolument libre au milieu du transsudat qui le baigne de toutes parts; grâce à ces circonstances, il est possible d'examiner ses parois jusqu'à une certaine profondeur surtout dans la direction du grand axe; les régions postérieures et gauches sont bien visibles de cette façon, beaucoup mieux que les parties droites, antérieures et inférieures qui affectent des rapports beaucoup plus intimes avec les viscères voisins.

L'estomac apparaît comme un récipient dont le diamètre n'atteint pas même 5 cm et dont la lumière a une largeur de 2.5 cm à peine. Par contre sa paroi a augmenté d'épaisseur dans des proportions telles que son diamètre varie entre 0.9 et 1.4 cm. Ces altérations sont caractéristiques d'une forme de cancer de l'estomac qui n'est pas très fréquente; les parois sont en voie de transformation squirreuse. Ce genre de tumeur présente deux particularités; la première c'est que la néoformation n'aboutit pas à la production d'une véritable tumeur visible et palpable; au contraire elle envahit l'organe tout entier d'une façon uniforme, et l'infiltration cellulaire reste presque inappréciable au premier coup d'œil. Ce mode de développement tout spécial est directement en rapport avec une autre propriété à laquelle le squirre doit en grande partie son aspect caractéristique. Nous voulons parler de ce fait que toutes les zônes de la paroi gastrique sont envahies par la néoplasie; cette circonstance pourrait même faire croire que la prolifération carcinomateuse a débuté dans toutes ses zônes simultanément.

Pour comprendre toute la portée de cette remarque il faut se rappeler que les autres néoplasmes à consistance lardacée ou médullaire restent pendant une grande partie de leur évolution localisés dans la muqueuse; ils ne se développent dans la sous-muqueuse que progressivement et ne pénètrent que beaucoup plus tard dans la couche musculaire.

L'envahissement simultané de toutes les zônes de la paroi gastrique tel qu'il se présente ici résulte de certaines particularités histologiques bien définies du tissu cancereux: celles-ci exercent d'une façon très précoce une action profonde sur la constitution générale du tissu de néoformation à tel point que leur influence se manifeste déjà nettement à l'examen macroscopique. La surface du sac est lisse dans la plus grande partie de son étendue; c'est à peine si on trouve par-ci par-là quelques saillies surbaissées. D'autre part sa paroi fortement épaissie et résistante au palper a perdu totalement son élasticité à tel point que l'organe ne peut plus guère ni se distendre ni se retracter. L'estomac se présente donc ici sous forme d'un récipient à parois rigides et partout convexes; son diamètre transversal se réduit progressivement à mesure qu'on se rapproche du pylore. Les parois gastriques étant immobilisées dons une position déterminée,

---

1) Pour définir les diverses relations topographiques d'un organe vis-à-vis des éléments voisins, nous nous servirons de la terminologie de WALDEYER. Ses caractéres de différenciation nous paraissent éminemment propres à faciliter la compréhension des faits. (Lehrbuch der topographisch-chirurg. Anatomie, Vol. II, p. 351.)

2) La conclusion à laquelle nous sommes arrivé en utilisant la méthode de recherche la plus sûre, c'est-à-dire la méthode des coupes congelées, c'est qu'il n'est pas possible d'assigner à l'estomac une situation topographique déterminée. Les données de l'anatomie normale qui attribuent au grand axe de l'estomac une direction horizontale sont controuvées de même que celles de la médecine opératoire qui lui attribuent une direction verticale.

En nous basant sur toute une série d'observations nous pouvons affirmer que l'estomac jouit plus que tout autre organe du pouvoir de modifier sa forme et sa situation. Dans ces conditions il arrivera fréquemment que, cherchant à déterminer le caractère pathologique d'une localisation topographique, on ne saura pas exactement ce qui est „normal“ c'est-à-dire qu'on manquera de point de comparaison. On ne pourra donc pas formuler une appréciation absolue mais seulement une comparaison avec ce qu'on aurait dans la cas donné, si les conditions étaient normales.

il s'ensuit que la cavité de l'organe possède une capacité moyenne invariable et que les divers diamètres internes restent également constants.

L'estomac ne joue donc plus le rôle qui lui était dévolu antérieurement; il ne constitue plus le segment capital du tube digestif c'est-à-dire le segment le plus actif au point de vue fonctionnel. Les fonctions digestives incombent désormais aux portions du tractus digestif situées en aval; ces dernières comme cela arrive fréquemment dans ces circonstances, exercent pour autant que la chose soit possible, une action vicariante tandis que l'estomac lui-même n'a plus qu'un rôle passif et sert simplement de canal pour le passage des matières [1]).

La *face interne* de l'organe présente également diverses particularités. En général, les carcinomes de l'estomac qui se présentent sous forme de tumeurs *circonscrites* montrent d'une période relativement précoce de la *tendance à la désagrégation*; celà résulte de leur consistance qui est toujours plus ou moins médullaire. Au moment où la tumeur arrive à son complet développement, le travail de destruction aboutit souvent à une transformation ichoreuse de la masse et par suite à la formation *d'ulcères*. Par contre les tumeurs du type actuel se caractérisent en ce que le néoplasme envahit la paroi stomacale d'une façon *absolument diffuse* et finit par l'occuper dans sa totalité; en outre la muqueuse, la plupart du temps, *ne présente aucune perte de substance*. Sa surface est très rouge et son épaisseur est accrue mais son aspect ne diffère guère au premier abord de celui d'une muqueuse normale. Elle est évidemment épaissie comme les autres zônes de la paroi gastrique et sa consistance est devenue également plus ferme, mais c'est à son niveau que les modifications en question sont le moins marquées.

Par les considérations qui précèdent nous avons cherché à déterminer la cause première des modifications que l'estomac a subies dans sa forme et sa situation: mais il est une autre question qui doit maintenant nous occuper, c'est de savoir de quelle façon l'organe a été intéressé cette fois par le trait de scie. Avec ce renseignement il sera facile de calculer l'angle que son grand axe forme avec notre coupe frontale. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la planche pour s'assurer que ce axe suit jusqu'à un certain point un trajet ventro-dorsal avec une légère inclinaison de bas en haut. Un examen plus attentif montre que sa direction tient presque exactement le milieu entre la direction sagittale et la direction diagonale [2]).

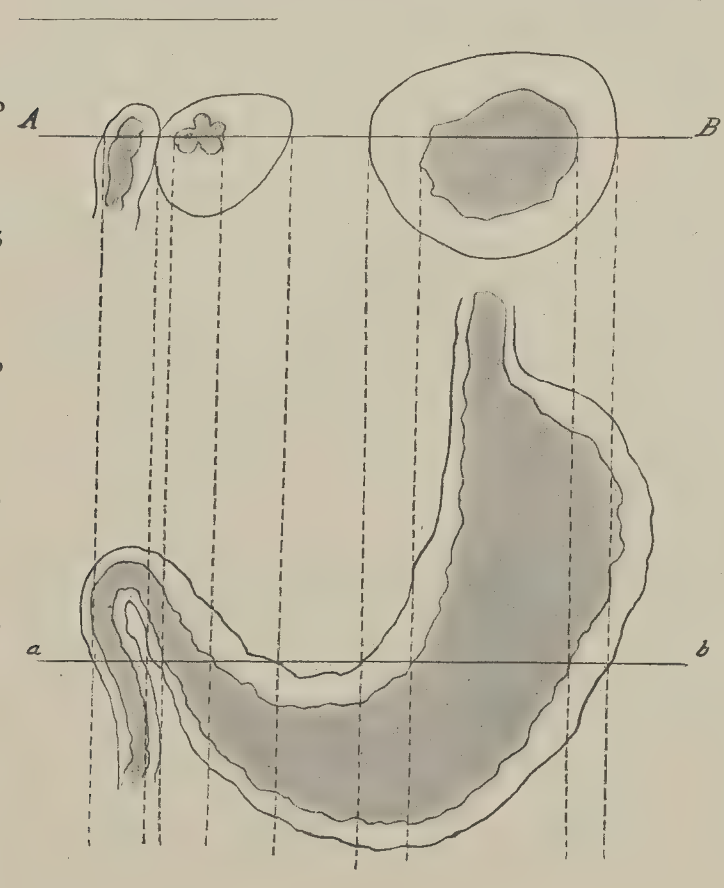
Cette situation du grand cul-de-sac de l'estomac doit avoir nécessairement une influence sur la forme que présentent en coupe, *la paroi* et *la cavité* de l'organe. De fait, on constate que dans la moitié droite de la coupe, la paroi gastrique sectionnée suivant un plan oblique par rapport à sa surface, présente une épaisseur beaucoup plus considérable que dans la moitié gauche: 1.0—1.2 cm au lieu de 0.7—0.9 cm. Il suit de là que sur la largeur totale de la coupe de l'estomac, il revient 1.5 cm à peu près à la moitié droite de sa *cavité* et 1.2 cm seulement à la moitié gauche. Cela provient de ce que les deux branches de la parabole sont différemment incurvées; la partie gauche, plus longue, a un rayon de courbure moins considérable que la moitié droite qui est en outre plus courte: l'axe de la première forme avec la surface de section un angle de 50^0 seulement tandis que l'axe de la branche gauche coupe le plan de section sous un angle de 75^0 environ.

L'estomac ainsi modifié dans sa forme présente vis-à-vis des *organes voisins* des rapports très intéressants. On remarque de suite que les *deux courbures* ont modifié leur situation réciproque; au lieu d'avoir une courbure supérieure et une courbure inférieure nous avons ici deux courbures latérales. L'organe a donc subi une *rotation* notable; son axe transversal, c'est-à-dire la ligne qui joint les deux courbures est d'habitude une diagonale dont la direction oblique de *haut en bas et de droite à gauche*, se rapproche sensiblement de la verticale; ici au contraire l'axe en question suit un trajet presque horizontal. Le mouvement de rotation de droite à gauche et de bas en haut est même tellement prononcé que la grande courbure, toujours située plus bas que la petite dans les conditions normales, arrive ici à un niveau manifestement supérieur. Une dislocation aussi profonde des rapports normaux est certainement d'un grand intérêt au point de vue topographique.

Quant à la cause de ces altérations elle réside dans la constitution anormale du *petit épiploon*. A mesure que ce dernier a été envahi par la prolifération carcinomateuse, son tissu s'est rétracté et il s'est soudé de plus en plus intimement au pylore qui siège lui, dans un plan plus profond. D'autre part la région de l'estomac correspondant à la petite courbure a été attirée progressivement et déplacée vers le bas. La grande courbure a subi un mouvement inverse, c'est-à-dire qu'elle est remontée de plus en plus et a fini par arriver dans un plan supérieur à celui de la petite courbure.

Nous avons signalé dès le début l'anneau fibreux rigide appartenant à la *région du grand cul-de-sac* et nous avons noté à ce sujet l'envahissement uniforme de la paroi gastrique par la néoplasie cancereuse; la transformation de la paroi

---



1) C'est particulièrement le *duodenum* qui est chargé de cette fonction et notamment de la digestion des matières albuminoïdes. Avec l'aide de la sécrétion pancréatique il s'acquitte souvent de cette tâche d'une façon remarquable. Son action vicariante s'est sans aucun doute manifestée dans le cas actuel; c'est grâce à lui que chez notre sujet, le défaut de sécrétion gastrique ne s'est pas manifesté plus tôt d'une façon menaçanté pour la vie de la patiente.

2) Il poursuit son trajet dans cette direction sur toute l'étendue du grand cul-de-sac comprise dans le *segment antérieur de la coupe*. La rigidité de sa paroi d'une part, et d'autre part la retraction cicatricielle des expansions péritonéales envahies par le carcinome contribuent à l'incurver singulièrement vers les régions antérieures. La *courbe* qu'il décrit est tellement prononcée que le conduit cylindrique s'il était sectionné *horizontalement* affecterait la forme d'un croissant légèrement étiré. Il serait constitué jusqu'à la ligne parasternale gauche, par la portion pylorique de l'estomac.

Or la paroi de l'estomac continue cette courbe au-devant du plan de section et décrit par conséquent, *si on l'examine de face*, un vaste demi-cercle dont le sommet est situé un peu à gauche de la ligne médiane.

Le *croquis ci-contre*, qui représente l'estomac (½ *grandeur naturelle*) est destiné à rendre compte de la forme et de la situation de l'organe. Les trois segments qui apparaissent sur la coupe frontale, sont supposés *projetés* sur un *plan horizontal*. On obtient de cette façon une image plastique et absolument fidèle de l'aspect qu'affecte en coupe *transversale*, l'estomac pris dans son ensemble; elle montre en outre fort bien comment la portion pylorique se continue dans la partie initiale du duodenum.

D'autre part le point où l'estomac s'infléchit de nouveau pour croiser une seconde fois le plan frontal, ce point est situé à 2 cm en avant de l'anneau pylorique qui correspond lui, presque exactement à la ligne parasternale droite.

en une masse dense et ferme n'est nullement limitée à cette région de l'organe; elle se manifeste d'une façon particulièrement accusée dans un segment de l'estomac, situé à droite de celui qui vient d'être cité, dans la région située juste en dessons du hile hépatique. Cette région répond à la portion pylorique de l'estomac.

Au premier abord le segment mis à découvert en cet endroit paraît tellement asymétrique qu'on ne peut l'assimiler directement à celui qui a été décrit plus haut. On doit avant tout se rendre compte de ce qu'à droite, le trait de scie a sectionné la paroi gastrique suivant un plan beaucoup plus oblique; dans cette région en effet, l'axe antéro-postérieur de segment-gastrique s'écarte fortement du plan frontal de la coupe. Le segment de l'estomac resté en avant de la surface de section ayant une forme à peu près circulaire, il s'ensuit que l'axe de la portion pylorique forme avec le plan de la coupe un angle de 60 à 70°. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que la lumière ait une situation aussi excentrique. De même, on s'explique facilement que la paroi de l'estomac soit plus épaisse dans la moitié gauche que dans la moitié droite de la circonférence. Il convient toutefois de remarquer que l'épaisseur de cette paroi, même si l'on fait abstraction de la direction suivant laquelle on a mené la coupe, est plus considérable dans les régions postérieure, gauche et inférieure, que dans les parties antérieure, droite et supérieure.

Quant au pylore, sa situation ne répond guère à ce qu'on observe dans les conditions normales; au lieu de siéger à peu près au voisinage de la ligne médiane, il est refoulé assez loin vers la droite. Ce déplacement ne peut s'expliquer simplement par la présence du carcinome de l'estomac; on sait en effet que les infiltrations carcinomateuses diffuses dans le genre de celle qui nous occupe déterminent des modifications topographiques absolument différentes de celles qui dérivent de dilatations chroniques de l'estomac et qui se rencontrent fréquemment dans le cas de tumeurs de l'estomac circonscrites à la région du pylore. Pour s'expliquer d'un façon satisfaisante le déplacement du pylore vers la droite, il faut tenir compte d'abord de l'épaississement des parois gauche et postérieure de l'anneau pylorique; un autre facteur qui intervient également c'est la rigidité du petit épiploon et du ligament hépato-duodénal envahis par la prolifération carcinomateuse.

Le pylore présente ici des caractères spéciaux qui sont en rapport avec la tendance du tissu néoplastique à la rétraction cicatricielle: sa lumière est extrêmement étroite et son axe ainsi qu'on l'a vu plus haut, a une direction diagonale; enfin sa muqueuse est rouge et tuméfiée. La première portion du duodenum suit un trajet plus singulier encore; elle chemine dans un plan directement sagittal, comme le prouvent la forme elliptique et l'angle d'inclinaison du segment qui apparaît à droite du pylore.

Si l'on réunit par la pensée l'axe de ces deux segments du tube digestif, c'est-à-dire l'axe du pylore et celui de la première portion du duodenum, on constate qu'ils forment entr'eux un angle très aigu. Dans ces conditions il n'y a rien d'étonnant à ce qu'on ne trouve plus comme normalement ces deux portions du tractus digestif dans un même plan frontal. Ils constituent ici un segment de canal incurvé en forme de crochet. La convexité de la courbe est surtout dirigée en arrière mais il existe également un léger déplacement vers la droite. Le fait que la première portion du duodenum est si intimement unie à la surface externe de la portion pylorique, ce fait est dû à la rétraction que le tissu adipeux sous-séreux de l'estomac d'abord puis des organes voisins (tête du pancréas), a subie avec l'âge.

Une autre particularité de cette forme de cancer c'est qu'elle n'a presque pas de tendance à produire des métastases. Cela provient sans doute de ce que dans cette sorte de néoplasmes, la multiplication et la croissance des éléments épithéliaux sont incomparablement plus faibles que celles du substratum fibreux, contrairement à ce que l'on observe dans les autres cancers. La prolifération reste par conséquent limitée à l'estomac même ou à son voisinage immédiat et dans ce dernier cas elle part de la zône sous-séreuse de l'estomac pour se propager ensuite dans les couches homologues des expansions péritonéales voisines.

C'est le petit épiploon qui est surtout intéressé danc ce cas; le ligament gastro-colique l'est beaucoup moins de même qu'une région assez circonscrite du ligament gastro-splénique[1]). Nous reviendrons sur ce dernier lorsqu'il sera question de la rate; il est en effet logé dans la profondeur et ne se trouve pas représenté sur la figure. Quant au ligament gastro-colique il affecte des rapports assez étranges dont il convient de dire quelques mots; ses limites vis-à-vis de l'estomac sont encore suffisamment nettes pour que l'on puisse distinguer l'endroit où il s'insère; toutefois comme il est raccourci par suite de la rétraction de ses éléments constitutifs, et qu'il est même enroulé en certains endroits, il apparaît encastré en quelque sorte entre l'estomac et le colon transverse; il réunit ces deux organes d'une façon tellement intime qu'ils arrivent presque directement en contact. Il est évident que dans ces conditions le côlon transverse a perdu totalement la mobilité qui constitue un de ses caractères essentiels.

La néoplasie a envahi le petit épiploon (ligament gastro-hépatique) dans des proportions plus considérables encore. Il est transformé en une masse lardacée de plus d'un cm d'épaisseur qui est fusionnée d'une façon tellement intime avec la paroi gastrique qu'il n'est pour ainsi dire plus possible de déterminer leurs limites respectives.

Nous avons signalé plus haut la portée de cette propagation du processus néoplastique au petit épiploon et nous avons insisté en même temps sur ses conséquences tant au point de vue de la topographie générale de l'estomac („syntopie") qu'au point de vue de la configuration de ce organe. Or l'estomac présente ici une incurvation notable juste à l'endroit où le grand cul-de-sac et la portion pylorique se continuent l'un dans l'autre; par une circonstance très heureuse la coupe a rencontré l'organe dans la région où il décrit cette courbe à convexité antérieure de telle façon que la figure montre précisément la partie la plus intéressante du petit épiploon qui a été forcément attirée dans le plan de section. Dans l'espace, très étroit compris entre les deux segments de l'estomac, on aperçoit une bloc de tissu adipeux dont l'aspect lardacé révèle les progrès de la prolifération cancéreuse. Cette zône de tissu sous-péritonéal tendue entre le grand cul-de-sac et la portion pylorique, se continue directement avec la petite courbure et gagne de là les régions postérieures; c'est uniquement par d'intermédiaire de ce pont de substance que se trouve établie une relation entre les deux portions extrêmes de l'estomac.

D'autre part, l'espace libre dont il vient d'être question s'étend également vers la droite de telle façon qu'on peut voir une partie du ligament hépato-duodénal; ce dernier se dirige en arrière et s'écarte en même temps de la ligne médiane. Cette région présente un intérêt tout spécial car c'est ici que nous allons trouver l'explication de certains symptômes très graves survenus dans le cours de l'affection. Nous voulons parler de l'obstacle apporté à la circulation générale de l'abdomen par la rétraction du tissu sous-séreux envahi par le néoplasie. En se propageant progressivement dans le dédoublement du péritoine, la prolifération cancéreuse est entrée en relation de plus en plus intime avec le tronc de la veine porte et avec ses branches principales.

---

1) Ces deux derniers ont conservé jusqu'à un certain point leur mobilité; cela tient à ce qu'étant très légèrement épaissis ils ont gardé une indépendance relative.

Cette influence se manifeste particulièrement dans des régions qui sont postérieures par rapport au plan de la coupe mais le segment de l'expansion péritonéale représenté ici est tellement considérable qu'on peut se rendre compte déjà de son importance. Les branches d'origine de la veine porte apparaissent encore isolées mais on les voit déjà baignées dans un tissu lardacé qui les enveloppe de toutes parts.

Des divers rameaux d'origine du système porte c'est la veine mésentérique supérieure qui a été mise à découvert sur la plus grande étendue; elle présente d'abord une légère inclinaison en avant et, après avoir abandonné ainsi le mésentère plus ou moins atrophique dans lequel elle cheminait primitivement, elle suit un trajet presque vertical avec une déviation très peu accusée vers la droite [1]). Toutefois le vaisseau ne conserve cette direction postéro-antérieure que dans la première moitié du segment représenté sur la figure; plus loin, il se rapproche au contraire du plan dorsal ce qui explique la forme de demi-canal à convexité antérieure qu'il affecte dans le reste de son trajet. Le parenchyme gris jaunâtre du pancréas qui l'enveloppe presque complètement dans cette région, offre des caractères un peu spéciaux; sa surface paraît plus humide que normalement et les limites des acini sont effacées. Ces symptômes sont dûs à la stase sanguine dans la veine splénique, stase qui résulte elle-même de la compression de la veine mésentérique supérieure et du tronc de la veine porte.

L'imbibition séreuse du tissu pancréatique est particulièrement accusée au niveau de la tête de la glande, qui est longée sur tout son pourtour droit par le tronc veineux en question. La tête du pancréas sectionnée dans toute sa largeur, occupe l'espace compris entre la veine, le segment inférieur de la seconde portion du duodenum et le début de la 3e portion [2]).

Le côté gauche est également en rapport avec le tissu glandulaire mais sur une étendue beaucoup moins considérable. Dans cette région l'organe présente une forme triangulaire très caracteristique et qui montre bien que l'on a à faire au corps du pancréas. Il est à peine besoin de rappeler que ces deux parties de la glande, le corps et la tête se continuent l'une dans l'autre en arrière du demi-canal qui nous occupe et qu'elles constituent même pour ce dernier une assise d'épaisseur assez notable.

Les deux branches principales de la veine porte, c'est-à-dire la veine mésentérique supérieure et la veine splénique se réunissent dans un plan plus profond, à 2 cm à peine en arrière et au-dessus du plan de section. Sur la figure se trouve représentée la veine splénique qui affecte la forme d'une orifice elliptique légèrement retréci dans sa partie moyenne. La longueur du segment qui apparaît ici indique que le vaisseau suit un trajet à peu près parallèle au plan frontal de la coupe. De fait, il ne dépasse ce dernier en avant que sur une très faible étendue, et revient aussitôt en arrière. Le segment antérieur de la coupe ne renferme qu'une portion très réduite du vaisseau qui a été intéressé tangentiellement par le trait de scie. L'ouverture pratiquée ainsi dans la paroi du conduit suffit néanmoins pour renseigner sur la trajet ultérieur de ses deux moitiés. Dans la première partie de son trajet, la veine partant du hile de la rate, gagne la droite en suivant une direction à peu près horizontale; dans la seconde partie, le vaisseau se dirige de bas en haut et d'avant en arrière pour se réunir au tronc de la veine porte et arriver ainsi au hile du foie.

Nous attirerons tout spécialement l'attention sur les rapports de la veine splénique vis-à-vis du corps du pancréas. Elle suit, comme on sait, le bord supérieur de l'organe pour gagner le hile du foie; sur la figure, on la voit limiter le haut, le corps du pancréas; ce dernier sectionné un peu obliquement, affecte la forme d'un prisme à trois pans dont la veine occupe le sommet.

Si, partant du point de section du vaisseau, on cherche à suivre son trajet en direction inverse, c'est-à-dire en se rapprochant du hile de la rate, on arrive dans un plan qui s'écarte de plus en plus du plan de la coupe. Ce fait montre que le vaisseau, au fur et à mesure qu'il se rapproche du hile de la rate, tend à gagner les régions postérieures et gauches en même temps qu'il descend à un niveau un peu inférieur.

Quant à la rate, elle n'a pas été intéressée par le trait de scie; elle reste à 1 cm environ du plan de section. Mais grâce à la transparence du liquide qui occupe l'hypochondre gauche, on l'aperçoit dans la profondeur, du moins dans la région où elle n'est pas recouverte par les anses du côlon transverse. Sa localisation dans un plan aussi reculé constitue évidemment une anomalie; son sommet arrive à peine à la hauteur du bord supérieur de la 9e côte tandis que son extrémité inférieure s'étend jusqu'au bord distal de la 11e. Il est clair dans ces conditions qu'il ne s'agit pas simplement d'une anomalie de syntopie, comme on la rencontre quelquefois mais bien d'une anomalie de la squeleto- ou holotopie.

Le déplacement de la rate dans une région aussi éloignée et son refoulement vers le mésogastre ne peuvent être attribués exclusivement à l'accumulation du transsudat dans l'hypochondre gauche quelqu'abondante que soit la collection liquide qui s'y est produite. Ce facteur ne peut même pas, nous semble-t-il, être considéré comme prépondérant. Il suffit pour s'en assurer de considérer les rapports tels qu'ils se présentent dans la région épigastrique droite [3]). Nous donnerons plus loin la description de ces rapports mais nous pouvons affirmer dès à présent que la transposition de la rate est due à la rétraction que le ligament gastrosplénique a subie, comme les autres expansions du péritoine, sous l'influence de l'infiltration carcinomateuse.

Il convient de relever un autre fait encore concernant les rapports topographiques spéciaux de la rate: en même temps qu'elle se trouvait refoulée progressivement vers le bas, elle subissait un mouvement de rotation de droite à gauche et d'arrière en avant: ceci explique comment son grand axe suit à présent une direction presque verticale (avec une légère inclinaison en haut et en avant). Son pôle supérieur arrive au voisinage du plan de section tandis que ses parties inférieures s'en écartent de plus en plus.

Quoi qu'il en soit, la rate refoulée vers le bas n'est visible que sur très petite partie de son étendue. On n'aperçoit par transparence, à travers l'exsudat péritonéal, que le sommet de l'organe et une région de 3.0 cm de long sur 1.0 cm de large située dans son voisinage. Par suite de la position verticale de la rate, c'est surtout l'angle assez aigu de son bord antérieur qui attire l'attention. D'autre part, en raison de la rotation que l'organe a subie, sa face supérieure est devenue face latérale et la face inférieure est devenue face interne; elles apparaissent toutes deux en raccourci et comme elles sont fort étroites on s'explique aisément qu'elles soient à peine visibles.

---

1) Ce trajet de 4 cm de long rappelle celui qui est parcouru par le même vaisseau Pl. XXIII; il est même plus considérable encore.

2) La planche XXIII qui a été obtenue par une coupe pratiquée au même niveau que la coupe actuelle, montre déjà ces deux organes côte à côte. Leur aspect est différent dans les deux cas, de même que la nature de l'affection; mais néanmoins la figure actuelle confirme et complète les données fournies par la planche en question.

3) Au niveau de l'hypochondre droit qui renferme tout autant de liquide transsudé, les dimensions du foie sont également réduites; la cause en est à des altérations de son parenchyme (atrophie brune). Bien que l'on ait ici deux facteurs qui paraissent de nature à favoriser un déplacement du foie vers le bas, celui-ci n'en a pas moins conservé sa place habituelle sous le centre tendineux.

D'ailleurs, abstraction faite de toutes ces circonstances, l'organe a certainement des *dimensions en dessous de la normale*; cela tient à deux causes: à la quantité relativement minime de sang qu'il renferme, anémie qui provient de la pression exercée à sa surface par le liquide d'ascite; en second lieu, à l'état d'inanition chronique dans lequel se trouve la malade. L'anémie par compression ne suffirait évidemment pas pour déterminer une telle réduction de volume de la rate et il faut nécessairement tenir compte des troubles profonds de la nutrition qui résultent de la dégénérescence diffuse de la paroi gastrique. L'*atrophie brune très avancée* de la rate apparaît comme la conséquence logique de ce concours de circonstances.

Par suite de l'abaissement de la rate et de la diminution de son volume, le reste de l'organe, c'est-à-dire plus de la moitié inférieure se trouve ici dissimulée sous l'angle splénique du côlon transverse et sous le côlon descendant qui gagne également les régions inférieures de l'abdomen. Entre la rate et l'estomac, au voisinage du ligament gastro-colique fortement épaissi, est venu s'insinuer un autre segment de l'intestin; il s'agit vraisemblablement d'une portion du côlon située en amont de l'angle splénique. Cas rapports topographiques ont quelque chose d'étrange mais tout s'explique si l'on considère à quel niveau la rate a été refoulée. Il convient de remarquer en outre, qu'en cet endroit le diamètre du côlon est tellement faible qu'il ne dépasse pas celui des portions initiales de l'intestin [1]).

Les relations topographiques qui existent entre l'estomac et le *foie* nous conduisent naturellement à la description de ce dernier. Nous étions déjà arrivé dans son voisinage en suivant la veine mésentérique supérieure et la veine splénique jusqu'à l'endroit où elles se continuent dans la veine porte mais nous sommes arrêtés à l'endroit où ce vaisseau s'entoure d'une couche épaisse de tissu lardacé. Cette masse est constituée par le ligament hépato-duodénal qui a été sectionné en direction un peu oblique dans ses parties antérieures et inférieures. Le trajet oblique de bas en haut et de gauche à droite, que cette expansion du péritoine suit dans les conditions normales fait que le ligament s'enfonce de plus en plus vers les régions postérieures à mesure qu'il se rapproche du foie. D'autre part, le volume du foie est ici fortement réduit de même que celui de l'estomac et le vaste espace devenu libre de cette façon est rempli de liquide transparent; c'est grâce à ces circonstances que le ligament est encore visible sur toute sa longueur malgré l'éloignement de ses insertions au hile du foie. Son épaisseur considérable et l'irrégularité de sa surface font supposer que l'infiltration carcinomateuse se prolonge dans toute son étendue jusqu'au foie; dans ses parties inférieures, l'envahissement par la néoplasie carcinomateuse a eu pour conséquence comme on l'a vu plus haut, de lui donner une rigidité anormale. Ici encore, la séreuse est restée indemne et ce fait est absolument d'accord avec ce que l'on sait des cancers diffus de la paroi gastrique et de leur faible tendance aux métastases.

Ce qui frappe tout d'abord à l'examen du *foie*, c'est la réduction considérable de tous ses diamètres. Le diamètre transversal dans lequel se trouvent compris les lobes droit et gauche, ne dépasse guère 11 cm; la hauteur du lobe droit est de 8 cm à peine et celle du lobe gauche de 3 cm à peu près.

L'atrophie du foie est particulièrement visible si l'on étudie une partie de l'organe jouissant d'une indépendance relative comme c'est le cas pour le *lobule de* SPIGEL. Par suite de ses rapports étroits vis-à-vis de l'estomac, du petit épiploon et du ligament hépato-duodénal, il constitue comme un trait d'union entre ces deux groupes d'organes. Il a été sectionné tout au voisinage, un peu en arrière, de l'endroit où il s'unit au reste du foie; de là ce sillon large et profond qui le délimité vis-à-vis de la masse de l'organe. Un segment relativement très faible du lobule est resté en avant du plan de section tandis que sa plus grande partie apparaît sur la figure, à gauche du ligament hépato-duodénal; elle se prolonge en arrière du plan de la coupe et se présente par conséquent en perspective. D'autre part, le lobule a été intéressé non point perpendiculairement mais *sous un certain angle* d'inclinaison; sa coupe affecte en effet la forme d'une ellipse étirée en longueur et, preuve plus démonstrative encore, sa face gauche (par rapport au spectateur), est visible sur une étendue bien plus considérable que la face droite. La transparence du transsudat qui baigne le lobule permet de le suivre dans la profondeur jusqu'au moment où il gagne un plan plus élevé, en se portant en même temps vers la gauche.

On a peine à se figurer comment un segment aussi notable du foie a pu subir une telle réduction de volume mais si l'on considère celle qu'à subie l'organe près dans son ensemble on doit reconnaître que les proportions relatives sont conservées.

Il s'agit d'une *atrophie brune* du foie qui a conduit insensiblement à un amoindrissement général de la glande; cette lésion anatomique se rencontre dans les cas d'altération profonde des échanges nutritifs, surtout quant ils sont dûs à des troubles de digestion ou de résorption. Les unités cellulaires de la glande diminuent de volume et il en résulte naturellement une diminution de volume de chaque lobule. Quelqu'avancée que soit l'atrophie, elle se manifeste simultanément dans toutes les parties de l'organe de sorte que tous les diamètres sont réduits d'une farçon *uniforme*. De plus, le parenchyme hépatique acquiert en même temps une coloration brune intense; celle-ci est due à des granulations pigmentaires extrêmement nombreuses, qui se sont déposées à l'intérieur des cellules hépatiques; ce symptôme est en rapport avec les *phénomènes généraux de consomption* qui dérivent directement de l'insuffisance de la digestion et de l'inanition consécutive.

Cependant le foie présente une particularité que l'on ne rencontre pas dans l'atrophie brune typique. Il est sillonné par une série de travées blanc-jaunâtre, d'aspect presque fibreux, qui partent du hile et rayonnent de là dans tout l'organe et particulièrement vers son lobe gauche. Elles ont un certain luisant et une consistance lardacée en certains endroits; ces caractères macroscopiques font déjà supposer que l'*infiltration carcinomateuse* partant du ligament hépato-duodénal, *s'est propagée* au tissu de la capsule de GLISSON, fait qui a d'ailleurs été confirmé par l'examen microscopique. Par suite de l'extension du processus cancéreux, les vaisseaux et les conduits biliaires cheminants dans les tractus blanchâtres en question, ont été soumis à une compression considérable. Cette circonstance est importante car elle démontre que la *stase* croissante déterminée par la néoplasie partie de l'estomac, n'est pas due seulement à la compression du tronc même de la veine porte mais également à celle de ses *ramifications intrahépatiques*.

Ces considérations expliquent les transformations du parenchyme hépatique qui ont eu pour conséquence le déplacement de ses limites en deçà de la normale. Il reste à déterminer l'*influence exercée au point de vue topographique*, par ce déplacement. On doit s'attendre évidemment à trouver des modifications profondes dans les rapports des viscères abdominaux puisque le plus volumineux d'entr'eux a subi comme nous l'avons vu, une réduction de tous ses diamètres.

L'atrophie du foie a eu sa répercussion dans des régions très éloignées et ce qui le démontre c'est que l'organe a perdu tout contact avec certains viscères qui lui sont directement adjacents dans les conditions normales. C'est le cas notamment

1) Nous donnerons plus loin les causes de cette réduction de calibre, en décrivant les autres du côlon qui présentent la même particularité.

pour les parties externes des lobes droit et gauche. D'un autre côté le foie a exercé une véritable attraction sur certains organes qui, chose singulière n'appartiennent pas même à la cavité abdominale; cette action est dévolue aux portions internes des lobes droit et gauche.

Il est tout naturel qu'il existe un parallélisme entre les deux zones externes du foie et il suffit de jeter un 5 coup d'œil sur la figure pour se convaincre que les deux hypochondres offrent en effet dans les grandes lignes, beaucoup de ressemblances. Toutefois un examen plus attentif montre que la symétrie est loin d'être parfaite. L'hypochondre gauche renferme en effet, un très grand nombre de viscères en rapport plus ou moins intime avec le foie, de sorte que le nombre des facteurs qui entrent en jeu est bien plus considérable que du côté opposé où la situation est relativement beaucoup plus simple.

10 Si l'on considère d'abord la région de l'hypochondre gauche, où s'est développée la lésion initiale, c'est-à-dire le carcinome de l'estomac, on constate que les rapports étroits qui existaient primitivement entre le lobe gauche du foie et l'estomac, entre le hile du foie et le pylore, sont actuellement plus ou moins relâchés. Nous avons déjà relevé ce fait en signalant la diminution de volume du foie et de la rate et en attirant l'attention sur l'accumulation de transsudat dans l'hypochondre gauche. (Voir p. 6, ligne 49 et suivantes.) Toutefois le moment n'était pas encore venu 15 de déterminer la cause première de ces modifications topographiques. En se basant sur ces données antérieures, on est, nous semble-t-il, en droit d'affirmer que si l'estomac et le foie sont à présent tellement éloignés l'un de l'autre, cela n'est pas dû exclusivement à l'atrophie brune de ce dernier. D'autres transformations, celles de la paroi gastrique notamment ont contribué pour une bonne part à cet état de choses; on a vu que l'estomac tout entier est revenu sur lui-même par suite de la rétraction progressive de ses parois. Ses deux ligaments „suspenseurs" ont subi le même sort et l'organe fixé 20 à droite (et en arrière) et à gauche (et en avant) se trouve comme immobilisé dans sa nouvelle position. Il ne faut pas oublier non plus que la diminution de volume du lobe gauche du foie a eu elle aussi une influence sur la syntopie des organes sous-phréniques.

L'atrophie du foie n'a pas été suivie d'un déplacement considérable du diaphragme au niveau de l'hypochondre gauche, comme c'est le cas dans l'hypochondre droit. La face supérieure du lobe gauche s'éloigne de plus en plus du dia-25 phragme à mesure que l'on se rapproche de ses parties externes; grâce à la transparence du liquide transsudé on peut même suivre cette face supérieure sur une certaine étendue et la voir s'incliner en pente douce jusque dans les régions postérieures. Toutefois le diaphragme et le lobe gauche sont séparés l'un de l'autre sur un espace assez restreint de sorte que l'abaissement du foie n'a pu avoir ici la même influence que dans l'hypochondre droit.

En présence du rôle secondaire que joue le lobe gauche, il convient de relever l'influence considérable exercée par le 30 lobe droit sur la topographie de la région. Si la réduction de volume du foie a eu dans l'hypochondre droit des conséquences plus manifestes, celà n'est pas dû comme on pourrait le croire à une atrophie plus prononcée du parenchyme glandulaire dans cette région. La véritable cause de cette divergence c'est que du côté droit, il n'existait aucun autre élément qui eût pu livrer du terrain au liquide d'ascite. D'autre part, le foie atteint d'atrophie brune a perdu par là de plus en plus la situation centrale qu'il occupe normalement dans l'hypochondre droit et c'est lui seul qui en diminuant de volume a permis à l'accumulation de 35 liquide hydropique, d'y acquérir des proportions aussi considérables [1]). La face externe du lobe droit est en effet séparée des insertions costales du diaphragme par une couche liquide de 3—4 cm d'épaisseur.

Le bouleversement des rapports topographiques consécutif à l'atrophie brune du foie montre clairement que les déplacements les plus notables ne sont toujours l'œuvre de facteurs envahissants tels que des exsudats ou des tumeurs. Il arrive souvent au contraire que l'atrophie progressive d'un organe aboutissant à sa rétraction est capable 40 elle aussi de modifier la situation d'éléments très éloignés.

Lorsque l'affection persiste pendant un certain temps, il est rare que l'influence en vertu de laquelle une région du corps devient libre ou bien est au contraire envahie par un élément étranger, il est rare que cette influence continue à se manifester d'une façon exclusive. Plus la maladie traîne en longueur et plus il y a de chances pour que des facteurs étrangers viennent compliquer la situation. Deux cas peuvent alors se présenter: ou bien ils agissent dans le même sens que 45 le facteur primitif dont l'action se trouve ainsi accrue; c'est ce que l'on observe par exemple lorsqu'une ascite survient au cours d'une infiltration carcinomateuse diffuse du foie ou un kyste volumineux de l'ovaire. Ou bien ils agissent en sens opposé et suspendent jusqu'à un certain point l'action du facteur initial; ce fait se présente plus fréquemment qu'on ne l'admet d'habitude.

Nous avons à faire ici précisément à un cas de ce genre. D'une part l'atrophie générale du foie a laissé 50 libre une portion notable de la cavité abdominale et d'autre part l'ascite survenue ultérieurement tend à se développer de plus en plus en refoulant les éléments voisins. Les rapports qui se présentent à nous sont donc la résultante de l'antagonisme de deux facteurs essentiellement différents dans leur nature et inconstants dans leur action.

Si l'on tient compte de ces faits, on arrive à conclure qu'une dislocation dans les rapports topographiques dépend dans 55 la majorité des cas non point d'un seul mais au contraire de toute une série de facteurs distincts. Comme leurs effets peuvent s'ajouter ou se contrecarrer ou ne peut attribuer à chacun d'eux qu'une signification relative.

La topographie dans les deux hypochondres a donc été influencée profondément par le déplacement des limites du foie. On ne peut nier qu'elle ait contribué aussi à modifier profondément les rapports dans l'épigastre, ses effets ont été ici tout différents. La région où ils se sont manifestés comprend la partie moyenne de l'épigastre, c'est-à-dire la zône 60 correspondant à peu près au centre tendineux, où la face soit-disant convexe du foie arrive en contact avec la face inférieure du diaphragme. Il est intéressant de remarquer que cette face supérieure du foie dont la convexité est si nettement marquée dans les conditions normales, se trouve ici excavée et constitue une véritable concavité.

On pourrait croire au premier abord que cette dépression est due à l'action d'un des organes intraabdominaux comme c'est le cas dans les régions latérales mais un examen plus attentif montre qu'elle a été déterminée par des 65 forces qui ont leur point de départ exclusivement dans le thorax. La figure est extrêmement instructive à ce point de vue; elle montre en effet que des changements dans la pression intraabdominale peuvent modifier les limites de la cavité thoracique et bouleverser même les rapports des organes qui y sont contenus.

---

70 1) Dans l'hypochondre gauche, où l'ascite à pris également une grande extension, son développement a été favorisé non seulement par la diminution de volume du lobe gauche mais encore par la rétraction de deux autres organes: la rate et l'estomac. Enfin il faut tenir compte encore d'un quatrième facteur qui a agi dans le même sens: c'est l'étroitesse du côlon transverse qui résulte de l'atonie de la paroi intestinale.

La diminution considérable de volume du foie a eu pour conséquence d'exercer une sorte de *succion* sur le diaphragme; ce dernier étant relié au foie par le ligament coronaire qui est fort peu extensible, a été attiré de plus en plus vers les régions inférieures et au lieu de décrire une courbe à convexité supérieure comme c'est le cas dans les conditions normales, il présente ici une face supérieure nettement concave.

Ce refoulement du centre tendineux vers le bas a dû nécessairement avoir sa *répercussion sur la topographie des viscères thoraciques.* On est même tenté de donner dès à présent une explication pour la différence de niveau des deux moitiés du diaphragme mais il nous semble préférable de traiter cette question plus tard, après avoir étudié la topographie générale des organes thoraciques.

La *vésicule biliaire* présente quelques particularités intéressantes; le liquide qu'elle renferme a une teinte très foncée et le *volume relativement considérable* de l'organe contraste avec les faibles dimensions du foie.

La vésicule affecte sur notre coupe frontale, une forme presque exactement circulaire; le cercle en question dépasse presque les limites externes du lobe droit mais ces dimensions considérables n'ont rien d'extraordinaire: on sait en effet que la réduction des éléments sécréteurs, quelque prononcée qu'elle soit, n'entraîne d'habitude qu'une réduction insignifiante des éléments excréteurs. Ce qui rend le cas actuel intéressant, c'est que par les procédés habituels d'autopsie on ne parvient jamais à obtenir le contraste d'une façon aussi frappante que par notre méthode des pièces congelées.

C'est également aux modifications du parenchyme hépatique que la vésicule doit la *forme* singulière qu'elle affecte sur la figure; par suite de l'atrophie très avancée du foie, la elle a acquis une mobilité anormale; il en est résulté des changements non seulement dans sa situation mais également dans sa forme. Sur la figure elle n'apparaît pas sectionnée transversalement comme on pourrait l'attendre d'un organe dont la direction est sagittale dans les conditions ordinaires. A côté du segment à peu près circulaire qui correspond au corps de la vésicule, on aperçoit sa *paroi inférieure* qui est comme d'habitude légèrement inclinée vers la gauche. Grâce à la transparence du transsudat qui baigne cette paroi et dont l'épaisseur augmente à mesure qu'on se rapproche des régions gauche et inférieure, on peut la poursuivre sur une portion notable de son étendue, jusqu'au niveau du col. Les parties plus profondes situées au voisinage du col prennent des tons de plus en plus sombres ce qui prouve que cette paroi présente une forte inclinaison d'avant en arrière.

La seule explication que l'on puisse donner pour tous ces changements c'est que la vésicule biliaire qui dans les conditions normales suit un trajet antéro-postérieur avec une légère déviation vers la gauche, tend à se placer de plus en plus dans le plan *frontal.*

Nous avons déjà signalé précédemment l'action très manifeste que la vésicule par suite de son état de forte replétion, a exercée sur la portion horizontale supérieure du duodenum. On se rappelle que ce segment de l'intestin est comme encastré entre le fond de la vésicule et le pylore transformé en une masse rigide à consistance de tumeur: il en résulte qu'au lieu de rester dans un plan frontal comme normalement, la première portion du duodenum suit à présent un trajet presque directement sagittal: elle apparaît sur la figure en coupe transversale ou très légèrement *oblique.* D'autre part, le changement de direction de ce segment intestinal a eu pour effet de modifier ses rapports vis-à-vis de la seconde portion ou *portion descendante du duodenum;* d'habitude ces deux portions forment entr'elles un angle droit, mais ici, par suite de l'incurvation brusque de la première immédiatement à son origine et par suite de la direction *sagittale* de son trajet, les deux segments de l'intestin se continuent l'un dans l'autre en ligne droite et se fusionnent en un conduit unique.

Ce dernier a été simplement effleuré par le trait de scie, qui l'a sectionné tangentiellement: son calibre a été réduit sous l'influence de divers agents qui ont refoulé sa paroi gauche et en partie aussi sa paroi postérieure. Sa face gauche, en effet, est comprimée d'abord par suite da la tuméfaction œdémateuse du *pancréas;* d'autre part l'infiltration carcinomateuse venant des régions postérieures et gauches s'est propagée à travers le tissu du petit épiploon et enveloppe le duodenum sur une étendue considérable. Ce qui prouve combien ces divers facteurs ont contribué à retrécir la lumière de l'organe, c'est que le conduit apparaît jusqu'à son passage dans la portion horizontale inférieure sous forme d'une fente étroite à contours sinueux, bordée d'une foule de replis irréguliers.

Le duodenum se trouvant ainsi étroitement comprimé dans toute la partie de son trajet visible sur la figure, il n'y a rien d'étonnant à ce que la *papille duodénale* ne soit pas représentée ici. Le canal cholédoque débouche en effet sur la paroi postérieure du conduit, au voisinage du point où elle se continue avec la paroi interne; d'ailleurs, l'infiltration carcinomateuse partie des régions supérieures, gauches et postérieures, est bien arrivée jusqu'a l'embouchure du canal cholédoque mais n'a pas altéré la *perméabilité des conduits excréteurs du foie et du pancréas.* Il suffit pour s'en convaincre, de considérer la coloration orange, très caractéristique du chyme qui remplit le segment de l'intestin mis à découvert par la coupe [1]).

Le *canal cholédoque* n'est pas non plus représenté sur la coupe et celà pour les mêmes raisons qui empêchent la papille duodénale d'être visible. Toutefois on aperçoit une portion notable du corps et du col de la vésicule biliaire. On peut, d'une façon assez précise localiser l'origine du *conduit cystique* à l'endroit où l'extrémité inférieure déjà fort effilée du çol, disparaît derrière le duodenum.

Quant aux autres *anses intestinales,* très peu nombreuses d'ailleurs qui apparaissent en coupe, il nous semble rationnel de les étudier successivement dans l'ordre qu'elles occupent dans le tractus intestinal. On voit d'abord dans la moitié gauche de la région mésogastrique, deux segments de l'intestin disposés presque parallèlement l'un à côté de l'autre: ils appartiennent à la *portion supérieure du jejunum* ainsi qu'il est facile de le reconnaître aux replis valvulaires de leur face interne et à la coloration orange-sale de leur contenu. Vers la gauche, ils sont étroitement appliqués contre la paroi latérale de l'abdomen, tandis qu'à droite en haut et en arrière, ils sont en rapport avec les éléments du gros intestin. Or ces derniers, comme on l'a vu plus haut, sont limités en arrière par la *rate* de sorte que cette dernière ou du moins sa moitié inférieure entre en relation d'une façon indirecte il est vrai, avec les anses du jejunum [2]).

A peu près au même niveau que les deux segments que nous venons de décrire, on trouve dans la région mésogastrique droite deux autres fragments de l'intestin; leur aspect particulier, leur forme mal définie indiquent que nous avons à faire au *gros intestin.* Celui-ci a été particulièrement intéressé par le trait de scie et la figure le montre sectionné transversalement en un grand nombre d'endroits: il est même assez difficile de reconnaître la liaison entre les divers segments disséminés dans toute l'étendue de la coupe.

Pour rendre compte de la façon dont chacun d'eux a été sectionné, nous avons jugé utile de joindre à la description, un *second croquis* destiné à donner une *vue d'ensemble* du trajet suivi par le gros intestin. On a fait rentrer

---

1) L'examen direct de la région après dégel de la pièce, a montré que, malgré toutes les dislocations qui se sont produites, *les produits de sécrétion du foie ont toujours pu s'écouler* sans grande difficulté; la chose était d'ailleurs à prévoir, étant donné l'absence d'ictère.

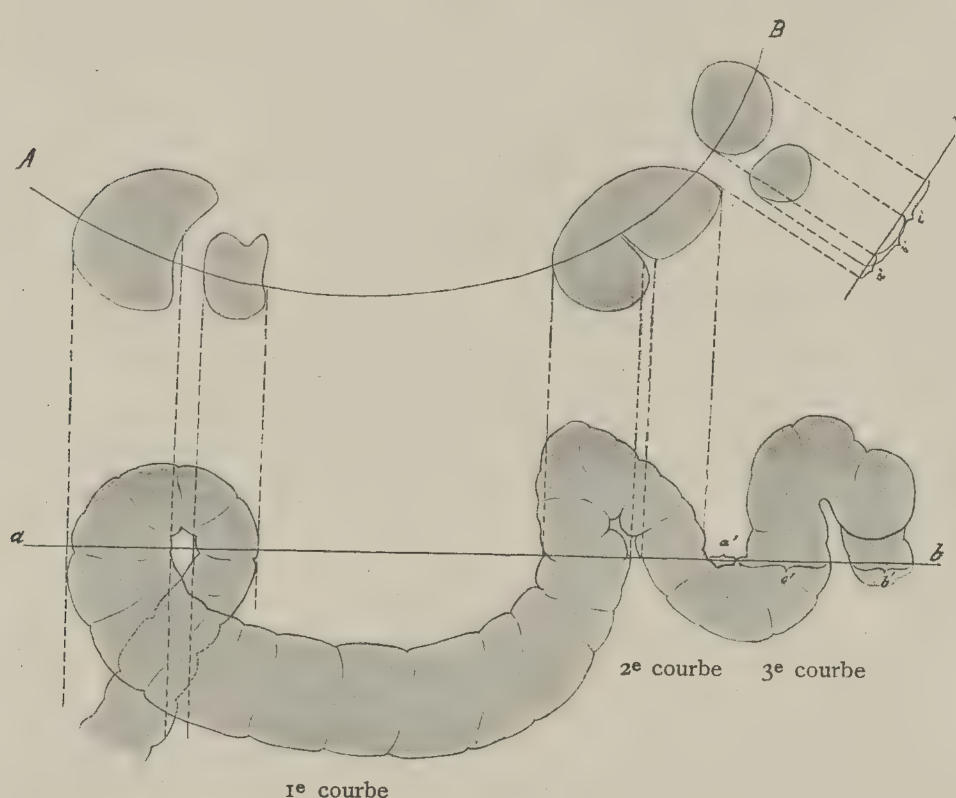
2) Tout le trajet ultérieur de l'intestin grêle c'est-à-dire le reste du jejunum et l'iléon en entier, appartiennent à une région de l'abdomen qui est distale par rapport au plan de la figure; celle-ci ne montre non plus qu'un faible segment du côlon ascendant.

dans ce dessin, les portions du conduit qui étaient restées dans le segment antérieur de la coupe de sorte que l'on a sous les yeux le trajet complet du côlon avec toutes les variations de son calibre.

Le côlon ascendant n'est représenté sur la figure[1] que dans la portion située immédiatement en amont de l'angle hépatique. Toutefois le segment en question n'est pas comme on devrait s'y attendre, logé en dehors de l'angle hépatique; il se trouve au contraire en dedans de ce dernier, juste en dessous de la vésicule biliaire. Ce déplacement est intéressant qu'on ne peut l'expliquer que par l'action combinée de toute une série de facteurs pathologiques: parmi ceux-ci, les uns ont leur point de départ dans le gros intestin lui-même; les autres agissent à distance il est vrai, mais leur influence n'en a pas été moins profonde.

A ce point de vue il convient de signaler tout d'abord l'incurvation du côlon ascendant. Elle résulte sans doute de la stase des matières déterminée par l'atonie de la paroi intestinale et le ralentissement consécutif de la péristaltique. Une autre anomalie, c'est le déplacement du côlon vers le bas; il ne fait en cela que partager le sort des autres viscères qui occupent les régions méso- et hypogastrique. Il est à peine besoin de rappeler que cette dislocation est l'œuvre de l'ascite provoquée par la compression des vaisseaux à l'intérieur et en dehors du foie.

Ces diverses circonstances ont contribué à la stagnation croissante du contenu intestinal. Celle-ci a abouti à une telle distension de la paroi intestinale que tous les segments du conduit compris entre ses plicatures, sont bourrés de sybales volumineuses et très dures. La paroi du côlon est refoulée aux points correspondants et il s'ensuit que les diverses parties du canal se succèdent en conservant en apparence une certaine indépendance, commes, ils constituaient les anneaux d'une chaîne.



Si l'on prend comme point de départ le segment du côlon ascendant sous-jacent à la vésicule biliaire et si l'on cherche à gagner de là, la région de l'angle hépatique, il ne suffit pas comme dans les conditions normales, de se diriger vers le haut. Il faut suivre un trajet presque horizontal vers la droite et très légèrement ascendant. L'intestin décrit en cet endroit une courbe à convexité dirigée vers la profondeur et il en résulte que le point où les deux segments du côlon se continuent l'un dans l'autre est très éloigné du plan de section. D'ailleurs, les deux conduits en question ayant par rapport à l'observateur, une direction oblique, leurs faces externes à peu près parallèles se présentent sous forme d'un septum qui cache complètement leur point de jonction.

La section du conduit par lequel on arrive dans la profondeur à l'angle hépatique du côlon, est relativement faible ce qui provient de ce que le gros intestin décrit en cet endroit une courbe très prononcée à convexité antérieure, qui l'amène assez loin en avant du plan de la coupe; il poursuit de là son trajet vers la gauche. Il est assez singulier que cette partie de l'intestin dont la direction est frontale dans les conditions normales (d'où son nom de côlon transverse), se présente ici sectionnée non pas en long mais presque en travers, et celà en quatre points différents. L'anomalie est incontestable mais l'expérience nous apprend que le gros intestin y est tout spécialement prédisposé dans cette partie de son parcours: les causes les plus diverses peuvent contribuer à cet état de choses; lorsque, sous l'influence d'une atonie de sa paroi, sous l'influence de néoplasmes ou par l'action combinée de ces deux causes, l'intestin est contraint d'abandonner sa situation normale sur une distance plus ou moins considérable, il doit nécessairement subir des incurvations, des flexions, parfois même des plicatures.

Le tiers moyen et le tiers droit du côlon transverse sont restés dans le segment antérieur de la coupe et sont par conséquent invisibles sur la figure; dans cette région on constate comme dans la portion ascendante, une distension du conduit due à l'accumulation des matières. La faiblesse relative de la couche musculaire au niveau du côlon transverse pourrait jusqu'à un certain point jouer le rôle de facteur prédisposant; mais un examen attentif montre que la coprostase et la distension de l'intestin sont dûs surtout à ce que l'organe ne jouit plus de la mobilité normale. A ce point de vue, l'immobilisation presque absolue de ses deux extrémités a une importance capitale; les points d'inflexion normaux étant fixés d'une façon permanente il est tout naturel qu'il se produise des déplacements sur le trajet intermédiaire.

Il est intéressant à ce point de vue, de constater que l'endroit où le gros intestin a conservé le moins de liberté correspond précisément à l'union de la portion transverse avec la portion descendante du côlon. Il n'est en rapport, en ce point qu'avec le ligament gastro-colique infiltré de carcinome mais ce ligament lui-même constitue un trait d'union entre le côlon et l'estomac devenu complètement rigide; on peut donc dire que le gros intestin est ici fusionné avec dernier.

En étudiant les obstacles qui contrarient la péristaltique et le cours des matières au niveau de l'angle splénique, on retrouve le carcinome de l'estomac qui constitue le fait capital d'où dérivent toutes les autres manifestations morbides.

La première courbe décrite par le côlon en avant du plan de section est fort étendue de sorte qu'on ne trouve pas trace de l'organe dans la majeure partie de la figure. Ce n'est qu'au niveau de la région mésogastrique gauche qu'on rencontre une série de coupes transversales appartenant au gros intestin. Ces divers segments, dont le diamètre est relativement faible sont séparés par des intervalles très étroits; ils ont été sectionnés transversalement comme l'indique la forme circulaire de leur section. Tous ces caractères prouvent que le côlon décrit dans cette région une série de flexuosités d'avant en arrière et, à en juger d'après la faible distance qui sépare les divers segments, ces incurvations sont très brusques, se font sous un angle très aigu.

[1] Le coecum et la majeure partie du côlon ascendant siègent en effet au devant du plan de la figure. Baignés par le liquide d'ascite, ils décrivent une série de flexuosités dans le sens sagittal et ventro-dorsal.

D'autre part, le fait que le côlon réapparaît seulement au niveau de la moitié gauche du corps, ce fait prouve qu'à partir de l'angie hépatique où il abandonne le plan de section, il décrit une vaste courbe à convexité antérieure. On distingue dans la portion gauche de son trajet, trois [1]) éléments différents [2]).

On a d'abord une masse dont la forme rappelle assez bien celle d'un rein; l'une des moitiés de ce segment est légèrement distale et correspond à une région du côlon située plus en amont; l'autre moitié, que l'on peut appeler proximale, répond à une portion du conduit située plus en aval. La première représente la section du côlon à l'endroit où après avoir décrit la courbe signalée plus haut, le gros intestin revenant à gauche et en arrière, croise de nouveaux le plan de la coupe.

L'organe a été en même temps fortement déplacé vers le bas; ce qui le prouve c'est qu'au point où il reparaît sur la figure, il est sectionné en direction presque transversale par un plan oblique par rapport à son axe; or cela n'est possible que si le conduit est incliné par rapport au plan horizontal. Dans cette région d'ailleurs, le trajet de l'intestin est très irrégulier; ainsi l'angle d'incidence de cette première portion et celui de la portion suivante ou proximale, sont tout différents; d'un côté le plan de la coupe est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'intestin, de l'autre il est diagonal par rapport à cet axe.

Par suite de ces différences dans la direction des axes, il n'y a rien d'étonnant à ce que les deux moitiés du segment réniforme soient très inégalement développées dans les sens antéro-postérieur. La moitié distale, qui appartient à une région du côlon où celui-ci se dirige directement d'avant en arrière est plus développée dans ce sens que l'autre bras de la courbe.

Cela provient de ce que l'arc décrit par le côlon transverse depuis la ligne médiane jusqu'à l'hypochondre gauche présente dans la fin de son parcours une direction presqu'exactement sagittale; dans son trajet ultérieur, depuis son point de réflexion dans la profondeur jusqu'à l'endroit où il rencontre de nouveau le plan de section, l'axe du conduit présente inclinaison beaucoup plus marquée.

La seconde courbe du côlon est beaucoup plus courte que la première; son bras supérieur est relativement long, tandis que l'inférieur, plus court, suit un trajet plus direct pour gagner aussitôt les régions profondes. Il s'écarte visiblement de l'horizontale en s'élevant dès son origine vers les parties gauches et postérieures.

Le troisième segment du côlon qui émerge dans la moitié gauche de la coupe, apparaît au-dessus et à gauche de la masse réniforme décrite plus haut; sa section est sensiblement circulaire. En cet endroit, le gros intestin après une nouvelle inflexion, revient pour la dernière fois dans le plan de section.

La forme circulaire de sa coupe montre qu'à partir de cet point, il suit un trajet directement antéro-postérieur. D'autre part le côlon s'infléchit plus tard vers la gauche et comme cette inflexion se fait à angle droit, il en résulte que dans cette partie de son parcours de droite à gauche, l'intestin reste sensiblement en arrière du plan de la figure; le segment du côlon transverse qui conduit à l'angle splénique, et cet angle lui-même ne peuvent donc être répresentés ici.

Enfin le côlon transverse décrit encore une troisième courbe, très peu accentuée; elle reste toute entière en arrière du plan de section mais elle a eu néanmoins une influence considérable sur la direction de l'angle splénique et sur les rapports de ce dernier vis-à-vis des organes voisins [3]). La convexité de l'angle, au lieu d'être dirigée vers la gauche comme dans les conditions normales, regarde ici en arrière et un peu à gauche.

Le côlon descendant reste caché dans la profondeur dans toute l'étendue de son parcours; il a été entièrement respecté par la coupe tandis que le côlon ascendant a été intéressé en un point et le côlon transverse en quatre points différents. Le petit segment du côlon descendant, que l'on aperçoit par transparence juste en dessous de la rate est situé assez loin en arrière du plan de section.

Immédiatement en dessons de l'angle splénique, le gros intestin change nouveau de direction; cette fois il revient en avant en formant un angle très aigu. Par là, il se rapproche notablement du plan de section, mais sur un trajet très court. Il n'arrive d'ailleurs pas jusqu'à ce plan, mais en reste séparé par une couche de transsudat de 1 cm d'épaisseur.

La figure montre juste en dessous du segment du côlon transverse décrit en dernier lieu (3e segment), la surface légèrement convexe en avant, d'un conduit à direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant: c'est la portion initiale du côlon descendant. Plus loin ce dernier s'écarte progressivement de la surface de section. Il se dirige donc vers le bas, avec une légère inclinaison vers l'arrière; au début il n'est recouvert que par du liquide d'ascite; plus bas il est dissimulé sous une couche d'anses jéjunales d'épaisseur croissante.

La portion descendante du gros intestin est plus fortement rétractée encore que les segments situés en amont au point que son diamètre transversal est tombé à moins de 2 cm. Ce fait ne peut à notre avis être dû exclusivement à des actions mécaniques; on ne trouve en effet à ce point de vue qu'une explication partielle dans les conditions anormales où se trouve ce segment du côlon refoulé par les viscères voisins et soumis à l'action du liquide d'ascite qui est précisément très abondant dans cette région.

On doit nécessairement faire intervenir un autre facteur d'ordre dynamique pour rendre compte du rétrécissement de l'intestin ainsi que de la condensation et de l'induration de son contenu; on doit admettre qu'il s'agit d'une faiblesse de la paroi elle-même, d'une énergie insuffisante des éléments contractiles: celle-ci serait due à l'action combinée de l'anémie et de l'inanition.

Cavité thoracique.

Abstraction faite de l'oligémie généralisée qui est très manifeste, et de l'atrophie brune du muscle cardiaque, on n'observe au niveau de la cavité thoracique qu'une seule anomalie digne d'être notée.

Les modifications du myocarde et l'anémie particulièrement marquée du parenchyme pulmonaire s'expliquent aisément par l'affaiblissement considérable de la patiente à la suite d'une affection aussi prolongée.

L'anomalie dont il vient d'être question, a son siége dans la région cardiaque et est exclusivement d'ordre topographique. Elle nous ramène si l'on recherche ses causes premières, à l'affection gastrique.

Nous avons signalé précédemment (p. 9, ligne 1 et suivantes), que la forte diminution de volume du foie consécutive à l'atrophie brune de son parenchyme, a en pour conséquence d'abaisser le centre tendineux du diaphragme

---

1) Les segments compris entre le corps du pancréas et les anses du jejunum sont considérés ici comme deux segments distincts bien qu'ils soient fusionnés en une seule masse dont la forme rappelle celle d'un rein. Cette distinction est justifiée d'abord par le fait qu'ils sont séparés l'un du l'autre part par un sillon profond; d'autre leurs dimensions sont fort différentes: cette dernière particularité n'est pas précisément visible sur la figure mais ressort immediatement de l'examen du croquis.

2) Comparer avec le croquis ci-dessus.

3) Celà est vrai surtout pour la rate qui ayant été refoulée bien loin dans la profondeur, arrive ici directement en rapport avec l'angle splénique.

avec tous les organes qui y sont fixés. On a vu à cette occasion les raisons pour lesquelles les organes du thorax ont dû suivre pas à pas les déplacements du diaphragme. Or ce dernier est précisément abaissé dans la région où il est en rapport avec la surface concave du foie; cette région correspond au péricarde dont le contenu a seul subi un mouvement de descente.

Ce déplacement a entraîné deux modifications topographiques que la figure met bien en évidence. D'abord le cœur a été refoulé vers le bas et occupe une dépression régulièrement concave qui se moule exactement sur sa surface inférieure. Le sommet de la courbe répond à un plan horizontal passant par le bord inférieur de la 7e côte. On aperçoit sur la figure le bord externe de l'oreillette et du ventricule droits qui ne sont séparés du centre tendineux que par une mince couche de liquide séreux.

La seconde anomalie qui dérive de l'abaissement du diaphragme et du déplacement consécutif du cœur, c'est la rotation que l'organe tout entier et particulièrement les ventricules ont subie dans la direction de bas en haut et de droite à gauche. Comme on devait le prévoir, l'oreillette droite et la veine cave supérieure ont pris part à la fois au déplacement vers le bas et au mouvement de torsion vers la gauche. L'axe de moitié droite du cœur se rapproche donc sensiblement de l'horizontale et le septum suit un trajet presque horizontal. D'autre part, le ventricule gauche est situé non pas à gauche mais au-dessus des cavités droites du cœur; quant à l'oreillette gauche elle occupe la région proximale de la cavité péricardique.

Au-dessus de l'auricule gauche effleurée tangentiellement par le trait de scie, apparaît le tronc de l'artère pulmonaire qui a été sectionné en direction oblique; il n'est pas représenté en entier mais seulement dans la moitié inférieure de sa coupe. La figure ne montre qu'un faible segment du pourtour droit et du pourtour postérieur de l'aorte ascendante.

Les poumons ont conservé toute leur mobilité vis-à-vis de la plèvre costale et de la plèvre diaphragmatique; par contre dans la région qui leur appartient en propre c'est-à-dire au niveau des scissures interlobaires, ils présentent des synéchies anciennes, derniers restes d'une pleurésie circonscrite qui a évolué depuis longtemps.

Le tissu pulmonaire, atteint d'emphysème et d'atrophie sénile présente des signes d'anémie plus accusés que partout ailleurs.

Frontalschnitt

durch Rumpf und Hüften eines $1\frac{1}{2}$ jährigen, an chronischem Magendarmkatarrh nebst schwerer Rhachitis leidenden und an disseminierter Lobular-Pneumonie verstorbenen Knaben.

Die Säge ist durch die vordere Axillarlinie geführt.

Da die ventrale Fläche des hinteren Schnittstückes vorliegt, so ist der Beschauer als vor dem aufrechten Patienten stehend zu denken.

Anamnese[1]).

13. Februar 1900. Abgesehen von einem totgeborenen hat der jetzt $1\frac{1}{2}$jährige Pat. bereits 4 ältere Geschwister verloren: 3 davon starben im Alter von etwa $\frac{1}{4}$ Jahr, eine Schwester im 6. an „Hirnentzündung". 5

Er selber kam nicht nur ausgetragen und normal beschaffen zur Welt, sondern sein Kräftezustand mußte sogar als ein den Durchschnitt übertreffender bezeichnet werden.

Was nun die bei ihm angewendete Ernährungsweise betrifft, so hat Pat. niemals die Brust bekommen. Er erhielt immer nur verdünnte Kuhmilch, der von der 6. Woche ab Zwieback beigemengt ward. Nachdem er $\frac{3}{4}$ Jahre 10 erreicht hatte, bekam er eine Mischung aus gleichen Teilen Milch und Wasser, daneben etwas Semmel und Wurst. Obwohl der Säugling von Anfang an sehr wenig trank und auch nur mangelhaft gedieh, wurde das gleiche Regime dennoch bis heute fortgesetzt.

Ueberdies brachte er eine geraume Frist, nach Angabe der Mutter volle 3 Monate, in fremder Pflege zu. Betreffs jener Zeit lässt sich heute zwar wenig sichere Auskunft mehr gewinnen. Allein gewiss liegt es nahe, gerade für sie mannig- 15 fache Unregelmässigkeiten und Zweckwidrigkeiten zu vermuten.

Auch jetzt, wo er doch beinahe $1\frac{1}{2}$ Jahre zählt, nimmt Pat. nicht einmal $\frac{1}{2}$ l Milch per Tag zu sich.

Nachdem er schon wiederholte Anfälle von Brechdurchfall durchgemacht, erkrankte er seit Mitte Januar 1900, wo ein neuer Zahndurchbruch begann, abermals daran. Während der ganzen letzten Wochen hat er täglich mindestens 20 2—3mal dünnen Stuhl gehabt, an manchen Tagen aber so oft, daß fast jede Stunde eine Entleerung erfolgte. Zugleich hiermit hat sich ein mehr und mehr zunehmender Prolapsus ani entwickelt.

In bezug auf seine Bewegungsfähigkeit ist Pat. noch sehr zurück. Nicht einmal sitzen kann er allein; zu gehen, sei es auch noch so unbeholfen, ist er vollends außer stande.

Status praesens. 25

13. Februar 1900. Pat., dessen Gewicht nicht mehr als 4400 g beträgt, macht einen sehr elenden und vernachlässigten Eindruck.

Sein Wuchs und das gesamte Aussehen entspricht aufs typischste dem Bilde, wie man es nur in besonders schweren Fällen rachitischer Skelettveränderung antreffen mag. Sowohl Thorax, wie Extremitäten bieten einen hohen Grad von Missstaltung dar. Ersterer ist zwar in seinem oberen Bereiche, im Einklange mit der Zunahme des Tiefen- 30 durchmessers, seitlich verschmälert. In der Höhe des 5. Interkostalraumes indessen dehnt er sich, scheinbar ganz unvermittelt, gewaltig aus, einem Reifrocke vergleichbar. Unwillkürlich entsteht hierdurch in dem genannten Niveau der Eindruck einer taillenartigen Einschnürung.

Noch ausgesprochener als diese umfassende frontale Einziehung sind, allerdings bloss im einzelnen, die in horizontaler Richtung vorhandenen, von denen sich wenigstens manche bis zu fast rechtwinkeliger Knickung steigern. Indem 35 sie an der Knorpel-Knochengrenze jeder der abnorm biegsam gewordenen Rippen in wechselndem Masse wiederkehren, bieten sie ein sehr charakteristisches Beispiel von rachitischem Rosenkranze.

---

1) Für gütige Uebermittelung der vorstehenden Daten bin ich dem Direktor der Kinderklinik, Herrn Prof. Dr. CZERNY, zu lebhaftem Danke verpflichtet.

Nicht minder pathognomonisch wirkt das allgemeine Aussehen des Knaben; sein Gesicht ist gedunsen, der Bauch breit, halbkugelig vorgewölbt, nach jeder Mahlzeit durch Zunahme des Meteorismus trommelartig aufgetrieben. Die Bauchdecken sind übermässig gespannt; dabei besitzt jedoch deren Fettpolster eine nur mässige Dicke.

Die Temperatur ist nicht erhöht; Puls 84, wenig kräftig. Die Herzaktion regelmässig, Töne klappend.

Es besteht starke Dyspnoë; trotzdem ergiebt die physikalische Untersuchung der Lungen keine deutlichen Zeichen von Verdichtung.

Die Diarrhoe dauert ungemindert fort: während des heutigen Tages haben nicht weniger als 11 Entleerungen stattgefunden. Aus der Analöffnung ragt ein etwas angeschwollener und lebhaft geröteter Darmabschnitt von 15 cm Länge hervor.

Um dem Durchfall zu begegnen, wird Theediät verordnet, behufs Beseitigung des Mastdarmvorfalles ein Pflasterverband.

Diagnose.

Angesichts der ebenso allgemeinen, als tiefgreifenden Gestaltveränderungen, welche das gesamte Knochensystem darbietet, wird eine ungewöhnlich schwere Rachitisform angenommen, unterhalten durch die Fortdauer eines mindestens schon viele Monate bestehenden Brechdurchfalles.

Daneben wird Bronchopeumonie vermutet.

Verlauf.

14. Februar. Pat. hat reichlich Thee getrunken, danach aber 4—5 mal dünnen Stuhl gehabt. Gewicht 4370 g.

15. Februar. Von heute früh ab erhält er Haferschleim.

16. Februar. Ungeachtet allen Zuredens verlässt die Mutter mit dem Knaben heute die Klinik.

3. März. Nach mehr als 14 tägiger Abwesenheit kehrt sie heute dahin zurück, um ihr ihn in einer allerdings noch jämmerlicheren Verfassung als bei dem neulichen Austritte wieder zuzuführen. Denn im Einklange damit, dass sich abermals sein Gewicht vermindert hat — bis auf 4230 g —, ist der Kräftezustand so gesunken, der Gesichtsausdruck schon so verfallen, dass jetzt an unmittelbarer Gefährdung des Lebens nicht mehr gezweifelt werden kann. — Wie die Mutter angiebt, hat sie ihn inzwischen bald mit Brühe und Ei, bald mit Mehlsuppe gefüttert. Allein die Entleerungen blieben nach wie vor dünn und folgten sich in immer kürzeren, zuletzt beinahe nur noch stündlichen Zwischenräumen.

Zugleich hat sich die schon während seines ersten Hospitalaufenthaltes beobachtete Dyspnoë erheblich gesteigert, ohne gegenwärtig indes von Husten begleitet zu sein. Eine Untersuchung der Lungen lässt sich wegen der abnormen Konfiguration des Thorax und der allgemeinen Erschöpfung nicht mehr ausführen.

4. März. Nachdem schon gestern Mittag die Schwäche in bedrohlichem Masse zugenommen hat, erfolgt heute früh 6 Uhr der Tod.

Alsbald nach der Einlieferung wird der kleine Leichnam gefroren und nach völliger Erhärtung in einer Ebene durchschnitten, welche etwas ventralwärts von der vorderen Axillar-Linie verläuft. Indem hierbei die Säge den Rumpf in seiner ganzen Länge durchmisst, eröffnet sie nicht nur Brust- und Bauchhöhle vollständig, sondern schließt zugleich die Region der Hüften und der äusseren Geschlechtsteile auf, erst an der Grenze von proximalem und mittlerem Drittel der Oberschenkel ins Freie gelangend.

Die am 5. März 1900 vorgenommene

Sektion

liefert folgende Befunde:

Chronische Gastroënteritis, am ausgesprochensten in Magen, Duodenum und Jejunum. Habituelle Dilatation des Magens, besonders der Pars fundalis, sowie des Colon ascendens.

Mächtige Hyperplasie von Leber und Milz.

Viele verstreute Verdichtungsherde in beiden Lungen, teils auf Atelectase beruhend, teils auf Hypostase und Hepatisation.

Erweiterung des Stammes der Lungenarterie, sowie sämtlicher Höhlen des r. Herzens und beider Hohlvenen. Mässiges Hydropericardium.

Floride Rachitis des ganzen Skeletts, insbesondere des eigentümlich eingeschnürten Thorax. Rachitischer Rosenkranz.

Die Schilderung des Schnittbildes, welches durch die beschriebene Führung der Säge gewonnen worden ist, hat sich, angesichts des hierbei zum Vorschein gekommenen Situs, vor allem zu richten auf die Gesamtkonfiguration des Rumpfes, auf den Einfluss, welchen die in so abnorme Bahnen gelenkte Beschaffenheit des Thorax auf den Inhalt von Brust, wie Bauchhöhle ausgeübt hat.

Denn einmal sind die Störungen, mit denen wir es bei den einzelnen Eingeweiden zu thun haben werden, so alltäglich, dass sich von jedem auf paediatrischem Gebiete einigermassen Bewanderten die nötige Vertrautheit damit voraussetzen lässt. Aber noch ein anderes Moment trägt dazu bei, uns in erster Linie auf Erlangung eines generellen Ueberblickes hinzulenken. Vermöge der Kleinheit nämlich der vielerlei zum Situs sich vereinigenden Organe prägen sich die Anomalieen der einzelnen Komponenten für den Fernerstehenden nicht immer in genügendem Masse aus, um eine detaillierte Erörterung über sie förderlich genug erscheinen zu lassen.

In Erwägung dessen möchte ich es diesmal vorziehen, mich auf eine kurze Skizze der Veränderungen zu beschränken, die an den einzelnen Organen wahrzunehmen sind. Immerhin sollen sowohl deren syntopische Beziehungen, als auch ihre eigene Beschaffenheit ausreichend berücksichtigt werden.

Topographischer Ueberblick des ganzen Rumpfes.

Dasjenige, was an der uns beschäftigenden Tafel sofort am meisten auffällt, und sich immer von neuem als ihr massgebenster Befund erweist, ist das Missverhältnis, welches zwischen den Dimensionen von Brust- und Bauchöhle obwaltet. Und zwar besteht ein solches nach sämtlichen 3 Richtungen hin. Gemäss der frontalen Führung, die der Säge auf dem hier dargestellten Bilde gegeben worden ist, erlaubt uns letzteres allerdings nur, in der Höhe und Breite diesen Unterschied wahrzunehmen, nicht hingegen nach der Tiefe hin[1]).

---

1) Ueber die Tiefen-Dimensionen verschafft uns das Betrachten der veranschaulichten Schnittfläche an und für sich zwar keine Gewissheit. Wohl aber lässt sich auch in Bezug hierauf ein sicheres Urteil erlangen und jener natürliche Mangel ergänzen, sobald man nur die Masse gebührend in Rechnung zieht, die wir nach dem Auftauen zu gewinnen imstande sind.

Und zwar liegt es in den anatomischen Verhältnissen, vor allem in der sei es auch geschwächten Stabilität der Wirbelsäule

Schon der erste Blick auf die Tafel sagt uns, dass dieses Missverhältnis auf einer tiefgreifenden Verbildung des gesamten Thorax beruhe, auf rachitischer Störung. Zugleich veranschaulicht sie uns, wie diese, weil noch in floridem Stadium befindlich, einer Dislokation der mannigfachsten Eingeweide freien Spielraum gewährt. Und zwar unterliegen dieser keineswegs nur die der Brusthöhle, welche man gemeinhin fast auschliesslich davon betroffen glaubt, sondern nicht minder, sogar in noch höherem Grade, die des Cavum abdominis.

Ehe wir nun der Frage näher treten, welche Organe hauptsächlich hieran beteiligt seien, empfiehlt es sich, vorerst den Thatbestand selber, eben jenes Missverhältnis, in Bezug auf die erste und zweite der genannten Dimensionen ins Auge zu fassen.

Was zunächst die Höhe anlangt, so beläuft sie sich für die Brusthöhle, d. h. von dem oberen Rande des manubrium sterni bis zum Centrum tendineum, auf 6,2 cm, dagegen von letzterem bis zum Scheitel der im mittleren Füllungszustande befindlichen Harnblase auf 15,3 cm, beträgt also beinahe das $2^1/_2$-fache. Vielleicht noch schlagender giebt sich der Unterschied zwischen beiden Kavitäten dann kund, wenn man die Länge der Bauchhöhle, abgesehen von der Regio pelvica in Betracht zieht. Die Entfernung von der sehnigen Kuppel des Zwerchfelles bis zu einer den höchsten Punkt beider Darmbeinkämme verbindenden Horizontalen misst nämlich nicht weniger als 12,2 cm, also ungefähr das Doppelte der Höhe des Cavum thoracis.

Der Grund für eine so auffällige Verlängerung beruht nun in Brust- wie Bauchhöhle auf einer doppelten Reihe von Faktoren, die wir als aktive und passive bezeichnen können, noch treffender vielleicht als offensive und defensive. In ersterem Sinne wirken die Eingeweide, allerdings mit gewaltigen Abstufungen je nach Heftigkeit und Ausdehnung des in jedem einzelnen der mancherlei Organe wirksamen Leidens. In letzterem Sinne verhält sich die sie umschliessende Wandung, insofern sie dem von jenen ausgeübten Drucke Widerstand leistet.

Da zu letzterer Aufgabe vor allem die seitliche Umwallung des Rumpfes, der Brustkorb, berufen ist, so handelt es sich hauptsächlich um die Rippen: somit um Stützen, deren übermäßige Biegsamkeit allerdings danach angethan ist, eine Zunahme zugleich in der Breitenrichtung herbeizuführen. Indess wird das uns beschäftigende Beispiel, wie ich denke, überzeugend darthun, dass bei jener Aufgabe nicht minder die distale (untere) Umrahmung des Rumpfes mitwirke. Somit wird es uns überdies lehren, dass eine analoge Erkrankung des Beckens die Ursache werden könne für eine gleichzeitige Verlängerung des Bauchraumes und damit des gesamten Oberkörpers.

Was nun den Breitendurchmesser betrifft, so schwankt er im Bereiche der Brusthöhle des uns beschäftigenden Knaben zwischen so verhältnismässig niederen Werten wie 4,1 und 6,6 cm. Keineswegs darf man jedoch etwa glauben, dass deren Querdurchmesser, in Uebereinstimmung mit dem gewohnten Verhalten, je weiter nach Abwärts, desto mehr zunähme. Diese natürliche Bewegung seiner Grenzlinie erfährt bei ihm vielmehr eine Unterbrechung in der Höhe der vierten Rippe. Hierin liegt die Erklärung dafür, dass der sonst kesselförmige Umriss des oberen Thorax-Abschnittes einem tonnenähnlichen Platz gemacht hat. Die schmalste Stelle, welche im Laufe dieser eingezogenen Strecke erreicht wird, entspricht dem 5. Interkostalraume. Da sie nur wenig höher liegt wie das konventionell als „Taille“ bezeichnete Niveau, so fühlt man sich unwillkührlich versucht, sie mit dieser in Vergleich zu setzen. Obwohl wir nun zu dem Ergebnisse kommen werden, dass hierfür weder in dem Vorgange an sich, noch vollends in der beiderseitigen Genese eine ausreichende Stütze gegeben sei, so halte ich dennoch eine gewisse Parallelisierung wenigstens für sehr lehrreich. Ist sie doch geeignet, uns einen Einblick in die Art zu eröffnen, wie sich das Wirken der für die Expansion des Brustkorbes massgebenden Kräfte und deren Wechselspiel gestalte unter den von Grund aus veränderten Bedingungen einer so schweren Rachitis.

Es ist also an der Zeit, uns mit der

Brusthöhle

selber zu befassen, indem wir den Einfluss prüfen, welchen die mancherlei darin thätigen Organe auf einander ausüben.

Der Satz, den ich vorhin für die Umwallung des Rumpfes der beiden grossen Körperhöhlen ausgesprochen habe, gilt natürlich ebenso auch für den Thorax allein. Auch bei ihm sind es 2 einigermassen entgegengesetzte Faktoren, die sowohl die „jeweilige“, wie auch die „dauernde“ Kapazität bestimmen: einmal das Mass von Nachgiebigkeit, welches den Rippen, auch deren knöchernen Abschnitten innewohnt; sodann aber das Mass, in welchem sich sein Inhalt, die Eingeweide, einerseits auszudehnen, andererseits zusammenzuziehen fähig sind.

Was zunächst das erstere Moment betrifft, die Erweiterbarkeit des Brustkorbes, so wissen wir genugsam, wie diese selbst unter normalsten Bedingungen gar mannigfach wechselt je nach Lebensalter, Konstitution und Beschäftigung. Nun braucht wohl kaum ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass ihm den denkbar höchsten Grad von Nachgiebigkeit eben die Weichheit und Biegsamkeit verleiht, die den Rippen auf der Höhe des rachitischen Prozesses inne wohnt.

In der That ist hier der knöcherne Teil sämtlicher Rippen so schwer davon befallen, dass ihre ganze Substanz jetzt ein schwammiges Aussehen und kautschukähnliche Konsistenz angenommen hat. Wie schon ein flüchtiger Blick auf die Tafel lehrt, hat sich der Durchmesser jeder einzelnen in der Höhenrichtung verringert, in der Breite hingegen vermehrt. Zugleich ist die obere, wie untere Kante, normalerweise so scharf, jetzt flach abgerundet.

In engem Zusammenhange hiermit steht die Thatsache, dass die sonst so deutliche Abgrenzung von Corticalis und Spongiosa völlig verschwunden ist. Die beiden hinsichtlich aller ihrer Eigenschaften von Grund aus verschiedenen Schichten, die demgemäss schon im intrauterinen Leben aufs Grellste von einander abstechen, haben jetzt nämlich einem einzigen Gewebe Platz gemacht. Dessen gleichmässig osteoïde Beschaffenheit bekundet sich in dem gesprenkelten Aeusseren und dem durchweg spongiösen Gefüge seiner verwaschen grau-rötlichen Schnittfläche. Wenn man sich erinnert, dass der knöcherne Teil der Rippen schon bei einem ausgetragenen Neugeborenen sich nicht mehr schneiden lässt, so ist es gewiss der beste Beweis für die tiefe Zerrüttung ihrer ganzen Architektur, wenn es dem Messer jetzt ohne Mühe gelingt, sie so glatt zu durchtrennen.

Noch ausgesprochener als auf der Sägeebene des 1.—5. Rippenpaares giebt das vorliegende Schnittbild die Gesamtheit der soeben geschilderten Wandlung auf der des 6.—10. wieder. Freilich ist dieser Unterschied ein bloss scheinbarer. Denn sobald man nur erwägt, dass die Knorpel-Knochengrenze, je weiter man am Thorax hinabsteigt, desto weiter lateralwärts rückt, leuchtet es auch ein, daß sich jeder folgende Rippenquerschnitt immer mehr der genannten Zone nähern muss. Da nun aber im Bereiche dieser Uebergangsschicht sowohl die Entwicklung neuer Gefäße unverhältnismässig lebhaft

---

begründet, dass den Baucheingeweiden lediglich in der Richtung nach Vorn hinreichend freier Spielraum zur Ausdehnung gewährt ist. Wirklich erhebliche Differenzen können also nur nach dieser Seite hin zum Ausdruck gelangen. Zum Zwecke der Bestimmung des sagittalen Durchmessers haben wir demnach bei einem Säuglinge, der an einer mit habituellem Meteorismus verbundenen Affektion der Verdaungsorgane leidet, überwiegend das unserem Auge entzogene ventrale Schnittstück in Rechnung zu ziehen.

Bei dem uns beschäftigenden Pat. sind nun jene Unterschiede in der That beträchtlich genug. Ueberschreitet doch der Tiefendurchmesser des vorderen Schnittstückes in der Höhe des 3. Interkostalraumes nicht einmal 1,8 cm, während er im Niveau des Nabels 5,3 cm erreicht.

ist, wie die Bildung osteoïden Gewebes besonders reichlich, so kann es gewiss nicht befremden, dass sich die beschriebenen Erscheinungen je weiter nach unten, desto mehr steigern.

Ein ganz ähnliches Verhalten, wenngleich in schwächerem Grade, zeigen die Schlüsselbeine. Deren ebenfalls etwas verbreiterte Sägefläche erblicken wir weit oberhalb der Brustapertur, da sie infolge der Schlaffheit der Thorax-Muskulatur durch einen erstaunlich weiten Abstand von der 1. Rippe geschieden sind.

Berücksichtigt man nun den hohen Grad von Nachgiebigkeit, welchen wir an Rippen und Brustwand kennen gelernt haben, so würde an und für sich allein eine beträchtliche und zwar allgemeine Ausdehnung des Thorax zu gewärtigen sein. Wirklich trifft das auch im vorliegenden Falle wieder zu, allerdings nur für seine größere obere Hälfte.

In einem zunächst nicht begreiflichen Gegensatze hierzu sehen wir in einem ungefähr dem unteren Drittel der Brusthöhle entsprechenden Bereiche, welcher doch nicht minder von Rachitis heimgesucht ist, die Rippen eingezogen, einer Art von „Rétrécissement“ anheimgefallen.

Den in diesen beiden Befunden liegenden Widerspruch dürfen wir offenbar nur dann zu lösen hoffen, wenn wir unser Augenmerk nunmehr auf den zweiten der für die Kapazität des Thorax maßgebenden Faktoren richten, den wechselnden Umfang der Brusteingeweide. Nach Lage der Dinge kann es sich freilich bloss darum handeln, dass eines oder mehrere von ihnen eine Verminderung ihres Volumens erfahren habe. Und zwar muss das, um eine so ostensible Einschnürung des Thorax hervorzubringen, ersichtlich auf Erkrankung eines schon ziemlich umfangreichen Organgebietes beruhen. Außerdem lässt sich von vornherein vermuten, dass der sie bedingende Verlust der Expansions-Fähigkeit schon vor längerer Zeit eingetreten sei.

In der That finden wir nun, dass es einmal beträchtliche Strecken beider Lungen sind, die jene Rolle spielen. Die lateralen und hinteren Bezirke beider Unter-, teilweise sogar auch der Oberlappen haben nämlich, je weiter nach Abwärts um so ausgedehnter, ihren Luftgehalt eingebüsst, also an Umfang abgenommen. Sodann kann man aber nicht daran zweifeln, dass sich diese Veränderungen schon seit längerer Zeit angebahnt haben müssen. Denn sie bestehen einerseits in Atelectase, andererseits in einer allerdings sehr schleichenden Verdichtung entzündlicher Art, die sich auf dem Boden von Bronchiolitis und Hypostase entwickelt hat.

In vollstem Gegensatze zu der gleichmäßig blauroten Färbung jener luftleer gewordenen Bezirke sind die dem vorderen und medianen Bereiche angehörenden Läppchengruppen nicht nur lufthaltig geblieben, sondern ihre Alveolen sogar übermässig ausgedehnt. Nun ist zwar gerade dasjenige Gebiet, wo sich dieser kompensatorische Zustand „akuter Blähung“ naturgemäss am Ausgesprochensten zu entwickeln pflegt, d. h. die vorderen und medianen Lungenpartien, in seinem überwiegenden Teile dem ventralen Schnittstücke verblieben. Allein auf der Säge-Ebene auch des hier vorliegenden dorsalen sieht man eine ganze Reihe solcher Lobuli sich inselförmig aus der hepatisierten Hauptmasse herausheben und vermöge ihres schaumigen, hell rötlichweissen Aussehens scharf abstechen gegen deren blaurotes Colorit.

Da sich die hiermit verbundene Volumszunahme immerhin auf eine Minderheit von Läppchen beschränkt, ist sie freilich weit davon entfernt, der beschriebenen Verminderung des Gesamtumfanges der Lungen genugsam entgegenzuwirken. So konnte es denn nicht ausbleiben, dass die Thoraxwand, jenem Zuge und dem äusseren Luftdrucke nachgebend, so typisch zurückgewichen ist, wie es uns das Schnittbild jetzt veranschaulicht. In der symmetrischen Weise, wie dies geschehen, liegt zugleich ein Beweis dafür, dass ungefähr gleich grosse Gebiete der r. wie der l. Lunge von den erwähnten Verdichtungen betroffen worden sind.

Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, verkörpert uns die allgemeine Einziehung der Thoraxwand, als ein mittelst Inspektion und Palpation kontrollierbarer Prüfstein, Umfang wie Schwere der hier vorhandenen Ausschaltung lufthaltigen Lungengewebes.

Diese auf Rétrécissement hinzielende Tendenz hat auch der noch so antagonistische Einfluss nicht genügend zu hemmen vermocht, den Herz und Herzbeutel, obwohl sie ersichtlich einen abnorm breiten Raum einnehmen, auszuüben fähig waren. Einmal ist nämlich das klare, vom Pericardium umschlossene Fluidum, wenngleich nur mässig, so doch zweifellos vermehrt; sodann aber sämtliche zur r. Herzhälfte gehörige Höhlungen erheblich erweitert. Das lehrt uns schon ein Blick auf den Durchmesser sowohl der prall gespannten Lungenarterie, als auch der r. Vorkammer[1]), nicht minder des sich in letztere ergiessenden Stammes der oberen Hohlvene und der diese speisenden Vv. anonymae.

Obwohl demnach die Kapacität so weiter intrathorakaler Strecken des Zirkulations-Apparates eine Zunahme erfahren hat, ist diese doch längst nicht ausreichend gewesen, um jene Volumsabnahme der Lungen zu kompensieren.

Im Vergleich zu der beschriebenen Ausdehnung des rechten Herzens, sowie der ihm zu- und entströmenden Gefässrohre erscheint das Kaliber von Atrium und Ventrikel der linken Seite, sowie das der Aorta zwar recht klein, darf indessen als normal erachtet werden.

Von der Hauptschlagader enthält unsere Tafel nur ein ganz flaches Segment. Darauf deutet einmal die geringe Tiefe des breiten Halbkanales hin, als welcher sich ihr aufsteigender Teil darstellt. Noch schlagender spricht dafür die Thatsache, dass das quergestellte Gefässrohr, welches man unmittelbar über ihr erblickt und das offenbar nichts anderes ist, als das dorsale Segment des Arcus aortae, durch einen, wenn auch schmalen Zwischenraum von ihr geschieden wird. Sonach enthält das ventrale Schnittstück auf eine allerdings sehr kurze Strecke den Bogenteil in seiner ganzen Sagittal-ausdehnung. Demgemäss fehlt er auf unserer Tafel im Bereiche dieses 2 mm kaum überschreitenden Spatiums völlig. Da die Aorta aber ihren nach Vorn, R. und Oben gerichteten Verlauf inzwischen wieder aufgegeben hat, und jetzt gerade umgekehrt nach L., Hinten und Unten strebt, so begreift es sich wohl, dass sie auf der uns beschäftigenden Säge-Ebene alsbald von Neuem zum Vorscheine kommt und sogar mit einem recht ansehnlichen Segmente. Nahe seinem r. Rande lässt uns das letztere in den Eingang zur Art. anonyma hineinschauen[2]). Mehr als das können wir von Letzterer nicht wahrnehmen, da sie dorsalwärts nach R. und Oben zieht. Wohl aber taucht ihr medianer Hauptast, die Art. carotis communis, schon kurz danach wieder auf, während der laterale, die Art. subclavia d., gänzlich unter Tage bleibt. Freilich können wir von jener, da die Säge sie nicht einmal tangential eröffnet hat, nur die ventrale Wandung wahrnehmen.

Im Gegensatze hierzu ist die l. Art. carotis, deren Anfangsstück ebenso wie der gesamte Verlauf der l. Subclavia hinter dem Fettgewebe der Fossa supra- und infraclavicularis verborgen ist, schräg halbiert. Etwas Unterhalb und Lateral-wärts von ihr stossen wir auf den Durchschnitt der V. subclavia s.

In ganz ähnlicher Weise wie die Carotis communis s. sind Luftröhre und Oesophagus in der Weise schräg getroffen, dass man durch eine ovale Oeffnung in ihr nach Hinten und Unten gerichtetes Lumen hineinschaut.

---

1) Dass der r. Ventrikel in gleichem Masse dilatiert sei, lässt sich deshalb nicht direkt darthun, weil er beinahe gänzlich dem ventralen Schnittstücke angehört.

2) Die soeben von der Aorta und Art. anonyma beschriebenen Verhältnisse stellen eine Miniatur-Wiedergabe derjenigen dar, welche Tafel XXVI von einer Erwachsenen veranschaulicht.

Kehren wir von dieser Abschweifung, die dem übrigen, für unsere der *Mechanik des Brustkorbes* gewidmete Betrachtung allerdings belangloseren Inhalte des Thorax gegolten hat, zu jenem Hauptthema zurück.

Wie erinnerlich gelangten die Widerstände, welche der Zirkulation von der sei es auf Hepatisation, sei es auf Luftverdrängung beruhenden Verdichtung weiter Alveolenbezirke bereitet worden waren, zunächst darin zum Ausdrucke, dass die innerhalb der *Lungenarterie* herrschende Spannung beharrlich wuchs, somit deren Kaliber alsbald zunahm. Weiterhin ward es jedoch unvermeidlich, dass sich die ebenfalls hieraus entspringende *Stauung* fortsetzte auf r. *Ventrikel und Vorhof*, sodann auf die beiden *Vv. cavae*, zugleich aber auf die V. *coronaria cordis*. Da hierdurch auch ein so folgenschweres Gebiet wie das der letzteren in Mitleidenschaft gezogen wurde, kam es zu einem Ereignisse, welches den drohenden Circulus vitiosus vollends schloss: zur *Ausscheidung* einer wenngleich nur mässigen Flüssigkeitsmenge *in das Cavum pericardii*. Es ist einleuchtend, dass die so geschaffene Ansammlung als ein neues, raumbeengendes Moment innerhalb der Brusthöhle wirken musste, indem sie mittelst Kompression von der medianen Seite her die schon eingeleitete Kompression der mittleren und unteren Lungenabschnitte noch verstärkte.

Gewöhnlich ist nun eine Volumszunahme des Zentrums der Zirkulation, sowie der ihm ent- und zuströmenenden Venenstämme, aus welcher Ursache immer sie entstehen mag, durchaus danach angethan, einem solchen Rétrécissement *entgegenzuwirken*, wie es sich hier anzubahnen begonnen. Wenn sie es im vorliegenden Falle dessenungeachtet nicht verhindert hat, so wird hierdurch schlagend bewiesen, dass sie gegenüber dem in der Lunge herrschenden Faktor nicht wirkungsvoll genug gewesen ist, um etwa als ausreichendes Gegengewicht dienen zu können. Und das lässt sich durchaus begreifen. Denn die Einbusse an inspiratorischer Ausdehnbarkeit, welche die Lungen erlitten haben, war eben bereits zu einem allzu hohen Grade gediehen.

Auf alle Fälle wird hierdurch die massgebende Bedeutung *a potiori* dargethan, die der pulmonalen Komplikation für die eigenartige Gestaltung innewohnt welche die rachitische Deformität des Thorax bei dem uns beschäftigenden Patienten angenommen hat.

Die Gesamtheit der Ursachen jener taillenähnlichen Einschnürung ist freilich auch hiermit unserem Verständnisse noch nicht eröffnet. Haben wir doch bisher nur die proximale Seite des eingezogenen Bezirkes erörtert. Zu voller Einsicht in deren Genese gelangen wir vielmehr erst dann, wenn wir neben den im pektoralen Bereiche des Thorax angetroffenen Störungen des „*syntopischen Gleichgewichtes*“ auch diejenigen berücksichtigen, welche in der

Bauchhöhle

wirksam sind. Während dort der knöcherne, die Eingeweide umfangende Behälter ringsum geschlossen ist und seine Grenzen gerade ventralwärts durch die nur geringe Exkursionen erlaubende Schranke des Brustbeins ziemlich festgelegt sind, wird er im Niveau des *Epi- und Mesogastriums* nicht bloss immer geräumiger, sondern macht zugleich auf einer stets breiter werdenden Strecke seiner Peripherie einer lediglich durch Weichteile gebildeten Umwallung Platz. Indem also die Rippenbogen, je weiter nach abwärts, desto breiter seitlich ausladen, gewähren sie der Expansion der Bauchorgane, die ventralwärts längst schon jeder durch Knochen bedingten Hemmung ledig geworden sind, immer freieren Spielraum.

Darf es da wohl noch wundernehmen, wenn wir die Thoraxwand auf der distalen Seite jenes eingezogenen Bezirkes unter dem Einflusse noch tiefgreifenderer Verlagerungen stehen sehen?

Angesichts des geringen Widerstandes, den die durch den rachitischen Prozess allzu nachgiebigen Rippen nur zu leisten vermögen, wird auch hier sowohl Richtung als Grad jeder Dislokation in erster Linie abhängen von dem Masse, in dem das Volumen derjenigen Eingeweide ab- oder zugenommen hat, welche die genannten Regionen erfüllen. Die *reifrockähnliche Vorwölbung* der unteren Hälfte des Brustkorbes sagt uns allerdings schon von weitem, dass diesmal nur eine *Vermehrung* ihres Umfanges in Betracht kommen könne. Und da es zweifellos die in beiden Hypochondrien selber gelegenen Organe sind, welche den unmittelbarsten Einfluss auf die Verschiebung der Rippen auszuüben fähig sind, so haben wir jetzt vor allem *Magen und Leber* ins Auge zu fassen. In der That hat sich jedes von beiden so erheblich vergrössert, dass die Seitenwand des Rumpfes mächtig dadurch vorgedrängt worden ist. Allerdings ist nicht nur die Art, wie das dort und hier geschehen, sehr ungleich, sondern auch die Gründe sind durchaus verschieden.

Der *Magen* wirkt nämlich bloss insofern raumbeengend, als er der Sitz *habitueller Dilatation* ist, die Leber dagegen durch wirkliche *Anschoppung*, das kombinierte Ergebnis von Cyanose, seröser Durchtränkung und fettiger Infiltration. Ferner, während die Quelle für die Vergrößerung des ersteren in einer *örtlichen* Schwäche zu suchen ist, die allerdings Hand in Hand geht mit einer Affektion des gesamten Verdauungsapparates, liegt die Tragweite der Leberschwellung gerade umgekehrt in ihrem symptomatischen, auf Störungen allgemeiner Art beruhenden Charakter, d. h. in ihrer Abhängigkeit zunächst von der Erkrankung der Respirations-Organe, weiterhin von der Thoraxdifformität selber.

Prüfen wir nun jedes dieser für die Gestaltung des abdominalen Thoraxteiles maßgebendsten Organe für sich!

Sowohl im Hinblicke auf die intra vitam beobachteten Krankheitserscheinungen, wie auf den Ursprung des zum Tode führenden Leidens empfiehlt es sich da gewiss, mit dem *Magen* zu beginnen. Sobald wir nur das lange Daniederliegen von Verdauung, wie Resorption gebührend in Anschlag bringen, darf es uns sicherlich nicht in Erstaunen setzen, wenn der *bis zum Uebermasse gedehnte Sack* kaum noch Perioden völligen Leerseins erlebt hat. In der That können wir uns unschwer überzeugen, wie hier der ganze Behälter, vor allem aber dessen Fundusteil enorm ausgeweitet und zum Zeichen der *dauernden* Natur dieses Zustandes seine Wand abnorm verdickt ist, die Schleimhaut cyanotisch gefärbt und wulstig. Der unregelmässige, sich bald krankhaft überstürzende, bald ungebührlich verzögernde Ablauf aller Digestions-Vorgänge hat ihn nämlich gezwungen, die ungefügen Klumpen derber Caseïn-Niederschläge, wie sie sich bei der Milchverdauung bilden, allzu lange zurückzubehalten. So schauen wir denn in die unförmliche Höhlung des allmählich immer mehr gedehnten Sackes in ihrer vollen Breite hinein. Im Hintergrunde der weiten Lichtung aber erblicken wir einen plumpen Haufen jener weisslichen Gerinnsel.

Neben diesen der Hauptsache nach *quantitativen* Anomalieen indessen, die den Magen in seiner Gesamtheit betreffen, fällt uns eine andere, höchst eigenartige auf, die auf eine eng umschriebene Stelle beschränkt ist. Sie besteht darin, dass sich die *Pars fundalis* in überraschendem Masse *sondert von der Pars pylorica*. Einer mächtigen Schwelle vergleichbar schiebt sich nämlich eine leistenartige Erhebung zwischen beide ein, die sonst so unmerkliche Grenze scharf markierend. Kurz, der Magen gliedert sich in *zwei Abteilungen*, die bis zu einem gewissen Grade von einander getrennt, ausserdem aber in Bezug auf ihr *Kaliber* wesentlich von einander verschieden sind. Denn wenn der Fundus abnormer Ausweitung unterlegen ist, hat der Pförtnerteil seinen gewohnten Umfang im Grossen und Ganzen behauptet.

So befremdlich eine so weitgehende *Sonderung des Magens in zwei Hälften* nun auch sein mag, so stossen wir auf einen derartigen Befund doch heute nicht zum ersten Mal. Denn, wie erinnerlich, sind wir ihm schon einmal und

zwar bei einer Erwachsenen begegnet. Bezeichnenderweise traf er auch dort mit einer sehr unvermittelten, damals sogar rechtwinkeligen Aenderung der Verlaufsweise zusammen (Tafel XXVII). Eine solche Duplizität zeugt auf alle Fälle dafür, dass er in keinem bestimmten Zusammenhange stehen könne mit der Säuglingsnatur des uns beschäftigenden Patienten. Wohl aber waltete auch bei jener 45-jährigen Frau ein Moment ob, das, wenngleich an und für sich grundverschieden, doch ebenfalls eine *abnorme Dehnung des Fundusteiles* bedingen musste: Der Erguss einer ansehnlichen Blutmenge in das Cavum ventriculi.

Möchte man aus der Wiederholung eines solchen Vorganges nicht schliessen, dass jede der 2 äusserlich zu einer Einheit zusammengefassten Komponenten — mindestens unter so pathologischen Verhältnissen — in höherem Masse selbständig sei, als wir anzunehmen gewohnt sind? *Scheint ein derartiges Phänomen nicht darauf hinzudeuten, dass jene beiden Abschnitte, ebenso wie sie ja einen ungleichen Bau ihrer Schleimhaut besitzen und in Bezug auf die Qualität des Sekretes wesentlich voneinander abweichen, so auch hinsichtlich ihrer motorischen Leistungen zwei bis zu einem gewissen Grade voneinander unabhängige Hohlorgane darstellten?*

Da indes die Pars pylorica, unbeschadet dieser relativen Selbständigkeit, alle an der Fundalis geschilderten katarrhalischen Störungen mit ihr geteilt hat, so stimmt das *allgemeine Verhalten* beider durchaus überein. Auch sie also zeichnet sich durch Verdickung und lebhaftere Injektion der Wand aus, insbesondere körnige Wulstung der dunkelroten Mucosa.

Offenbar in engem Zusammenhange mit jener Sonderung in 2 Behälter steht eine plötzliche *Aenderung der Magenachse*. Im Bereiche des Fundusteils nämlich lief diese, wie ja schon hervorgehoben, der Hauptsache nach frontal, indem sie überdies von der Horizontalen etwas nach R. und Oben abwich. In grellstem Gegensatze hierzu schlägt die Pars pylorica, von jener leistenartigen Schwelle ab, auf einmal eine dorsalwärts ziehende, der sagittalen sich nähernde Bahn ein, zugleich stark nach R. und Unten strebend. Gewiss ist ein solches, in einem Winkel von nicht mehr als 125° erfolgendes Umbiegen an sich schon ungewöhnlich. Doppelt bedeutsam wird es aber insofern, als es mit der Scheidung in zwei Hälften zusammenfällt und gerade an jener Grenzmarke anhebt. Da es nun zugleich nicht ohne Einfluss auf die *Richtung des Duodenums* bleiben kann, insbesondere der Pars horizontalis sup., so werden wir uns bei deren Beschreibung von neuem darauf zu beziehen haben.

Ausser dem Magen gehört dem linken Hypochondrium auch noch die *Milz* an, sowie die *Leber* insofern, als sie mit einem immerhin ansehnlichen Randbezirk ihres l. Lappens in dieses hinüberragt.

Was zunächst die *Milz* anlangt, so ist sie von der Säge so dicht hinter der Spitze ihres unteren Poles und zugleich so nahe ihrer medianen wie lateralen Oberfläche getroffen, dass uns die vorliegende Tafel nur ein ganz schmales Segment davon zu schauen vergönnt[1]. So unscheinbar dieser hier zu Tage tretende Bruchteil der Milz nun auch sein mag, so stellt doch der Umstand, dass wir ihrem unteren Pol so tief *unterhalb* des Rippenbogens und so *medianwärts* von ihm begegnen, offenbar eines der beachtenswertesten Momente des gesamten Situs abdominis dar. Zwar darf die Thatsache gewiss nicht ausser Acht bleiben, dass das Organ schon an und für sich nicht unerheblich *vergrössert* ist: ein Befund, der sich, ebenso wie die ausgesprochene *Cyanose seiner Pulpa*, bei einem so schweren Unterleibsleiden gar nicht anders erwarten lässt[2]. Allein es hat die hintere Nische, welche es normalerweise im l. Hypochondrium einnimmt, doch so weit verlassen, dass selbst seine Spitze nicht höher steht als im Niveau des 8. Interkostalraumes. Die Ursache eines so tiefen Hinabrückens liegt klar zu Tage in der habituell gewordenen Ausweitung, die hier der Fundus ventriculi gerade in der Richtung nach Hinten und Oben immer mehr erfahren hat.

Angesichts eines Masses von *Verschiebung*, wie wir es hiermit von der — gleichzeitig *angeschwollenen* — Milz kennen gelernt haben, wird man gewiss gern glauben, dass — unbeschadet der dominierenden Rolle des Magens — auch sie einigermassen dazu beigetragen habe, die unteren Rippen wellig nach aussen hin *vorzuwölben*.

Was sodann die *Leber* betrifft, so lässt sich zwar keineswegs leugnen, dass ihr an der Ausfüllung schon des l. Hypochondriums ein nicht zu unterschätzender Anteil zukomme. Allein es bleibt doch unbestreitbar, dass hier der Magen die Hauptrolle spielt. Andererseits gehört die überwiegende Masse der Leber dem *rechten* Hypochondrium an und hat dieses auch einzig und allein inne.

Im Gegensatze nun zu demjenigen raumbeengenden Momente, welches im *linken* den Ausschlag giebt, und wie wir sahen, in Vergrösserung der allerdings kaum jemals wieder ganz leer gewordenen Lichtung eines *Hohlorgans* besteht, beruht das im rechten wirksame darauf, dass die Gewebsmasse eines *soliden* Organs, wesentlich infolge der Zunahme seines Blutgehaltes, eine allgemeine Anschoppung erfahren hat.

In beiden Lappen bedeutend voluminöser, zeigt nämlich die Leber eine so stark vermehrte Injektion sämtlicher Gefässe, dass ihr Parenchym auf weite Strecken eine beinahe *kavernöse Beschaffenheit* angenommen hat. Diese ihm innewohnende Weichheit gibt sich höchst anschaulich darin kund, dass die Oberfläche des r. Lappens überall da, wo eine Rippe an sie anstösst, eine tiefe Delle aufweist und dass sie umgekehrt, entsprechend jedem Interkostalraume, eine flach hügelige Erhebung trägt. Am schlagendsten erkennt man das eine wie das andere im Bereiche der 6. und 7. Rippe.

Fragen wir nun nach der *Ursache* so gesteigerter Lockerheit eines Parenchyms, dessen weitgehende Modellierbarkeit uns ja durch so manche andere Erfahrung bekannt ist, so liegt sie gewiss nicht fern. Habe ich doch vorhin bereits hervorgehoben, bis zu welchem Grade der Durchmesser sämtlicher Gefässe, insbesondere der grösseren und kleineren Venen, gewachsen sei. Wie dort dargelegt, ist deren abnorme Erweiterung unmittelbar von der Ueberfüllung des r. Herzens abzuleiten, mittelbar von den ausgedehnten Verdichtungsherden in beiden Lungen. Insofern der Verbreitungsbereich der Vv. hepaticae einen nicht nur höchst ansehnlichen Komplex von Aesten der *unteren* Hohlvene darstellt, sondern auch den nächsten, also am frühesten eine Folgewirkung zeitigenden, dürfen wir die in der Leber herrschende Stauung als Gegenstück und Ergänzung auffassen für die Dilatation der *oberen* Hohlvene, die uns die Tafel ja aufs direkteste vor Augen rückt.

Da sich nun die erwähnte *Hyperämie* kontinuierlich fortsetzt bis in das Innerste jedes einzelnen Acinus, kann es gar nicht ausbleiben, dass ein allgemein cyanotischer Zustand des Drüsenparenchyms zur Entwickelung gelange. Weiterhin muss sie zugleich reichlichere *seröse Ausschwitzung* in das *Binnengewebe* nach sich ziehen. Indem sich diese beiden Vorgänge noch mit *Fettinfiltration der Leberzellen* verbinden, kommt es zu einer so schwammig-weichen Beschaffenheit des Gewebes, wie wir sie hier in kaum zu überbietendem Masse ausgeprägt sehen.

---

1) Die Hauptmasse hingegen liegt nach Auf- und Dorsalwärts von letzterem, indem sie sich seitlich zwischen Bauchwand und Magen, besonders aber *hinter* diesem emporschiebt.

2) Allerdings ist hierbei neben dem chronischen Katarrh von Magen und Darm, sowie der ebenfalls schon einigermassen stationär gewordenen Anschwellung der Leber, noch die Rachitis selber in Anschlag zu bringen. Denn bei höheren Graden der letzteren wird Hyperplasie der Milz, auch nach etwaigem Zurücktreten der abdominalen Störungen, meist ebensowenig vermisst.

Eine so starke, offenbar schon länger dauernde Stauung samt Folgeerscheinungen hat nun eine sehr erhebliche Vergrösserung, zugleich aber eine seltsame Formveränderung des ganzen Organes zu Wege gebracht.

Fassen wir zuvörderst die Volumszunahme ins Auge, so gewahren wir mit Staunen, wie sehr sie sich besonders in der Längsrichtung geltend macht. Einerseits steigt nämlich die breite Wölbung des l. Lappens, dicht angepresst an das Centrum tendineum, bis in das Niveau der distalen Kante der 5. Rippe empor. Andererseits überschreitet sie mit dem unteren Rande des r. Lappens den Rippenbogen so weit nach Abwärts, dass sie ungefähr die Mitte zwischen letzterem und Crista ossis ileï erreicht, also beinahe die Nabellinie. Dass es daneben freilich an einer Ausdehnung in die Breite nicht fehle, das geht schon daraus hervor, dass sich, wie auch die Tafel bekundet, der spitz zulaufende Saum des Lobus sin. bis tief in das l. Hypochondrium hinein erstreckt. Nichtsdestoweniger tritt die in dieser Richtung erfolgte Vergrösserung gegenüber jener zurück.

So zeigt denn unser Schnittbild ein Organ, dessen Durchmesser, gerade umgekehrt wie unter normalen Verhältnissen, in der Länge stärker entwickelt ist als in der Breite. Anders ausgedrückt: Die ansehnlichste Dimension der Leber finden wir hier nicht, wie gewöhnlich, in einer horizontalen Ebene; statt dessen verläuft sie vielmehr in vertikaler, genauer diagonaler Richtung, und zwar von L. Oben nach R. Unten.

Schliesslich wird die Aufmerksamkeit noch durch eine Erscheinung gefesselt, die sich auf das Grössenverhältnis der beiden Lappen zueinander bezieht. Wie bekannt, ist der Unterschied zwischen r. und l. Lappen am geringsten beim Neugeborenen, um im weiteren Lebensgange immer mehr zu wachsen. Während also das Gewicht des linken bei ersterem etwa ein Drittel, mindestens ein Viertel der Gesamtmasse beträgt, beläuft es sich beim Erwachsenen bloss auf ein Fünftel bis ein Sechstel.

Bei dem $1^{1}/_{2}$ jährigen Patienten nun, der uns beschäftigt, liegt merkwürdiger Weise ein Zustand vor, der den unmittelbar nach der Geburt herrschenden nicht nur erreicht, sondern sogar weit übertrifft. Denn wie man sich an der Hand der Tafel sehr leicht überzeugen kann, besitzt der l. Lappen fast genau denselben Umfang wie der r. Der breit eröffnete Stamm der Pfortader, welcher die Drüse in 2 fast genau gleiche Hälften teilt, gewährt uns nämlich einen sicheren Anhalt, um die Grenzen beider scharf zu bestimmen. Natürlich darf dieses Verhalten durchaus nicht etwa als ein Stehenbleiben auf jener kongenitalen Stufe gedeutet werden. Offenbar handelt es sich vielmehr um eine zwar im Endeffekte gleiche, hinsichtlich der Genese jedoch grundverschiedene, weil eminent krankhafte Erscheinung: nämlich um das Ergebnis einer ätiologisch ebenso komplexen, wie in ihrer Wirkung tiefgreifenden Störung der Lebercirkulation.

Mit diesen Differenzen in Betreff der Grösse hängt nun aufs engste die verblüffende Wandlung zusammen, welche in der Gesamtkonfiguration der Leber vor sich gegangen ist. Die Form, in der sie auf vorliegender Frontalebene erscheint, ist unläugbar so fremdartig, wie sie sich schwerlich Jemand vorgestellt haben würde und wie sie uns bisher wirklich auch noch auf keiner Tafel begegnet ist.

Um die Ursachen zu begreifen, aus denen wir heute auf eine so fremdartige Abweichung von dem gewohnten Bilde des Leberdurchschnittes stossen, muss man sich die Wechselbeziehungen vergegenwärtigen, welche zwischen der Neigung zur Expansion bei dem der Anschoppung ausgesetzten Organe bestehen und der verringerten Widerstandskraft des knöchernen Gerüstes des Bauchraumes. Erinnert man sich nun des allgemeinen Satzes, den ich in Bezug auf die Kapazität des Abdomens oben ausgesprochen habe, so liegt hier offenbar ein Beispiel vor, wo sich die Steigerung des offensiven Faktors und die Schwächung des defensiven miteinander vereinigen, um einen ungewöhnlich hohen Grad von Erweiterung zu erzeugen.

Von den drei Faktoren nun, die für jene Verminderung der Resistenz der abdominalen Umwallung in Betracht zu ziehen sind, treten auf unserem Bilde bloss zwei, Rippen und Becken, zu Tage. Der dritte hingegen, die Wirbelsäule, bleibt durchaus unsichtbar[1]).

Was zunächst die Rippen betrifft, so spiegelt sich gerade in ihrem Bereiche, jenem reifrockartig vorgewölbten Bezirke des Rumpfes, der von der Leber ausgeübte Binnendruck am ostensibelsten wieder: leicht begreiflich, da sie ja von dem r. Lappen aufs Unmittelbarste flankiert werden.

Wesentlich anders liegt die Sache allerdings beim Darmbeine. Denn bei ihm kann sich, wie leicht ersichtlich, der raumbeengende Einfluss der Drüse lediglich par distance geltend machen. Wenngleich ihm dieser nur mittelst einer wechselnd breiten, stets aber ansehnlichen Schicht von Darmschlingen zugetragen wird, macht er sich trotzdem auch hier deutlich fühlbar. Davon zeugt einesteils die Hinabdrängung, andernteils die in Abflachung der Darmbeinschaufel sich äussernde Defiguration des ganzen Beckens: Befunde, deren nähere Erörterung auf die spezielle Schilderung jener Region verspart bleiben muss.

Gegenüber einem so hohen Grade von Weichheit der Parenchyme nun, wie dem, womit wir es hier zu thun haben, ist die übliche Sektionsweise offenbar unfähig, Umrisse und Syntopie irgendwelchen Organes festzuhalten. In hervorragendem Masse gilt dies gerade von der Leber. Ist diese doch schon normalerweise, zumal in den ersten Lebensjahren, dadurch ausgezeichnet, dass sie nicht nur ihre Form zu ändern beginnt, sobald sie aus ihren gewohnten Verbindungen gelöst worden ist, sondern dass schon der Luftdruck hinreicht, um ihren Habitus erstaunlich schnell zu modifizieren.

Einen zuverlässigen Begriff von der Gestalt, die sie während des Lebens besessen, werden wir also an dem aus der Leiche entfernten Organe niemals gewinnen können, vollends nicht bei Säuglingen. Eine wirklich naturgetreue und zugleich plastische Vorstellung vermag uns vielmehr bloss ein solches zu gewähren, welches in seinen sämtlichen Verbindungen belassen und mittelst Gefrierens zugleich vor dem Einflusse des Luftdruckes behütet worden ist.

Kehren wir nunmehr zu der Leber selber zurück, so erblicken wir in der Mitte des unteren Randes ihres r. Lappens die prall gefüllte Gallenblase, welche eine Menge grünlichgelben zähen Sekretes enthält. Da sich medianwärts eine schmale Jejunumschlinge dazwischen schiebt, wird sie hier nicht so unmittelbar wie gewöhnlich von dem absteigenden Schenkel des Duodenums flankiert. Lateralwärts und nach Unten hingegen schliesst sich an sie ein dem Dickdarme angehörender Abschnitt. In dessen weite Höhlung, die sich, an der seitlichen Bauchwand beginnend, nach L. und Oben verliert, schaut man tief hinein. Obwohl dieses Colonstück der Hauptsache nach der Flexura hepatica angehört, gestattet es dennoch, die Pars ascendens bis gegen das Coecum hin zu verfolgen und nicht minder die Pars transversa noch eine Strecke weit.

Aehnlich nun, wie sich das Volumen derjenigen Organe über Gebühr vermehrt hat, welche beide Hypochondrien, sowie die Regio epi- und mesogastrica füllen, nehmen auch alle anderen, in der Unterbauchgegend befindlichen Eingeweide einen unverhältnismässig grossen Raum ein. Wie schon bei der Beschreibung des Status praesens gesagt worden ist, bekundet sich das aufs Ueberzeugendste nicht nur in dem gesteigerten Umfange des trommelartig aufgetriebenen Leibes; sondern auch in dessen Unförmigkeit. Allerdings vermag uns die vorliegende Tafel, was sich bei der frontalen Führung der

---

1) In der That lässt sich deren Verlängerung aufs direkteste bestätigen, indem man einesteils eine nicht unbeträchtliche Quellung der Zwischenbandscheiben nachweist, anderenteils die vermehrte Reckbarkeit der Wirbelkörper, hervorgerufen durch die osteoïde Beschaffenheit ihrer Spongiosa.

Säge leicht begreifen lässt, nur in einer, d. h. der Breiten-Dimension eine Vorstellung hiervon zu verschaffen[1]). Immerhin ist das Kaliber, welches auf unserem Schnittbilde sowohl eine Reihe von Dünndarmschlingen, als auch ansehnliche Abschnitte des Colon wahrnehmen lassen, bedeutend genug, um uns von der Dilatation einen guten Begriff zu geben, welcher weite Strecken des Verdauungstraktus unterworfen gewesen sind.

5 Von allen diesen lenkt am meisten das Duodenum unser Augenmerk auf sich. Denn wenn es vermöge seiner nahen räumlichen Beziehungen zu dem in Bezug auf Situs, Umfang und Gestalt abnormen Magen schon immer ein hervorragendes Interesse in Anspruch nimmt, so verdient es ein solches im vorliegenden Falle doppelt: einmal wegen der verblüffenden Abweichungen, die seine Lage und Verlaufsweise erfahren haben; sodann aber wegen seines gewaltigen Kalibers.

10 Indem nämlich sein sonst annähernd frontal gerichteter Anfangsteil, die Pars horizontalis superior, die allerdings ebenfalls sehr abnorm gerichtete Achse der Pars pylorica ventriculi ungefähr fortsetzt, zieht er statt quer nach R. schräg nach Unten und Hinten. Nachdem er eine solche Bahn, die sich ja der normalen des 2. Schenkels, der Pars descendens, ziemlich nähert, einmal eingeschlagen hat, kann es nicht Wunder nehmen, dass jene beiden Stücke des Zwölffingerdarms in Eines verschmolzen zu sein scheinen. Nicht minder begreifen wir jetzt, warum letzterer, statt der Norm gemäss der Länge nach getroffen zu sein, 15 diesmal lediglich in einem Querschnitte verkörpert ist. Und zwar entspricht dieser etwa dem Uebergange der Pars descendens in die horizontalis inf.

Nicht minder abnorm verhält sich das Duodenum in Betreff seines Kalibers. Der gewaltige Durchmesser, durch den sich seine Lichtung vor der anderer Abschnitte auszeichnet, im Verein mit dem völligen Verstrichensein der Valvulae Kerckringii, sagt uns schon von ferne, dass, vom Magen abgesehen, kaum irgend eine Strecke des gesamten Verdauungs-20 kanals einen so hohen Grad von Ausweitung erreicht habe, wie gerade der Zwölffingerdarm.

Wenn wir jetzt noch seine syntopischen Beziehungen berücksichtigen, so bemerken wir, dass er in seiner ganzen Ausdehnung mit der oberen und lateralen Fläche an den unteren Rand der Leber grenzt und zwar fast ausschliesslich an deren r. Lappen. Medianwärts dagegen stösst er an das Caput pancreatis. Diejenige Fläche des gleichfalls etwas cyanotischen Drüsenparenchyms, welche die Säge blossgelegt hat, umfasst zugleich einen Teil des Corpus, dessen Haupt-25 masse freilich von der Pars fundalis des Magens verdeckt wird.

Die Dilatation, welcher wir an Magen und Duodenum begegnet sind, kehrt nun in ähnlicher, wenngleich dem Grade nach wechselnder Weise, im ganzen weiteren Verlaufe des Verdauungstractus wieder. Obwohl dieser Zustand unleugbar ein schon habitueller gewesen ist, so deuten doch mancherlei Anzeichen darauf hin, dass er überdies akute Steigerungen erfahren habe. Denn neben der deutlichen Verbreiterung, welche die Wand der meisten Segmente des Dünn- und Dickdarms 30 aufweist, ist die Schleimhaut nicht nur wulstig und mit sehr plumpen Falten versehen, sondern auch auf das Lebhafteste gerötet. Im Einklange mit den intra vitam beobachteten Erscheinungen haben wir hieraus zu schliessen, dass sich zu einer längst bestehenden Erkrankung des gesamten Digestions-Tractus neuerdings eine frische Enteritis hinzugesellt habe.

Angesichts der Zeichen tiefgreifender Cirkulationsstörung, die wir an der Leber im Bereiche sämtlicher Vv. hepaticae kennen gelernt haben, lässt es sich ausserdem nicht anders erwarten, als dass sie auch demjenigen Blute, welches ihr aus dem 35 weiten Bereiche der Portalvene zuströmte, Hindernisse bereitet habe. Wenn wir andererseits bedenken, dass die rachitische Difformität des Thorax und die sie begleitende pulmonale Erkrankung schliesslich auch einen gewissen Grad „abdominaler Plethora" nach sich gezogen haben muss, so werden wir nicht umhin können, wenigstens einen Teil der soeben geschilderten Veränderungen der Darmwände, insbesondere ihrer Schleimhautschicht, in letzter Linie abermals von der Anomalie des Rumpfskelettes abzuleiten.

40 Um endlich auch den Inhalt des Darmes nicht zu vergessen, so setzt er sich bald aus lockeren, schwefelgelben Bröckeln (Jejunum) zusammen, bald aus zäh gallertigem Schleime von fast grasgrüner Farbe (Ileum), bald aus ganz brüchigen und deshalb beim Durchsägen herausgefallenen Kotballen (Colon).

So verschiedenartig der Grad dieser Erweiterung an den einzelnen Abschnitten des Darmes nun auch sein mag, so vereinigen sie doch alle ihre Wirkung, um den intraabdominalen Druck zu steigern. Es ist aber einleuchtend, dass 45 hierdurch die auf Ausdehnung der Bauchwände, insbesondere Vorwölbung der Hypochondrien gerichtete Tendenz von Magen und Leber wesentlich verstärkt werden muss.

Die Regio hypogastrica leitet uns naturgemäss zum Becken hinüber, das wegen der bedeutsamen Rolle, die es bei der allgemeinen Defiguration des Skeletts spielt, unser ganzes Interesse in Anspruch nimmt. Oben habe ich ja schon kurz auf die Tragweite hingewiesen, die seiner so frühen Mitbeteiligung am rachitischen Prozesse innewohnt: sowohl für die 50 Gestaltung des Rumpfes im ganzen, als vor allem des Raumumfanges der Bauchhöhle im Längsdurchmesser. Zwar treten die sämtlichen Folgen einer so abnormen Biegsamkeit, wie sie seinen Knochen jetzt eigen ist, in diesem Augenblicke noch nicht so auffällig hervor. In vollem Masse würden sie sich vielmehr erst in der Zukunft haben geltend machen können. Nichtsdestoweniger sind die Wirkungen jetzt schon tiefgreifend genug, um uns aufs anschaulichste davon zu überzeugen, dass die rachitische Störung das Becken kaum minder heimgesucht hat als das übrige Skelett und dass bereits die Gesamt-55 konfiguration des ersteren darunter zu leiden begonnen hat. Das äussert sich in sehr belehrender Weise darin, dass von einer Sonderung in grosses und kleines Becken Nichts wahrzunehmen ist.

Und doch würden wir unstreitig erwarten dürfen, eine solche an dem frontal durchschnittenen Organe noch klarer ausgeprägt zu sehen, als am unversehrt gelassenen. Ist es doch bekannt, dass sich normalerweise schon beim Kinde, ja beim Säuglinge die Gliederung in jene beiden Regionen kaum minder deutlich kundgiebt, als in späteren Entwickelungsstadien. 60 Beim Gesunden entspricht nämlich der ungleich geräumigere proximale Abschnitt, vermöge des annähernd diagonalen Zuges seiner Böschung, der oberen Hälfte eines Trichters. Derjenige Punkt, wo wir dessen Spitze zu suchen hätten: in der Mittellinie des Körpers etwas unterhalb der Ebene des geraden Durchmessers der Beckenhöhle —, ist und bleibt aber ein idealer. Denn die nur mässige Neigung jener Fläche wird auf einmal unterbrochen, indem die knöcherne Umwallung die diagonale Richtung plötzlich mit einer fast vertikalen vertauscht. Die Stelle dieses jähen Ueberganges, die an dem in 65 vollem Zusammenhange gelassenen Knochen als Linie, auf unserem Schnittbilde hingegen naturgemäss als Punkt zum Ausdrucke kommt, ist uns unter dem Namen „Linea arcuata" geläufig.

---

1) Dagegen lässt sie uns nicht einmal ahnen, in wie hohem Masse der Durchmesser zugleich in sagittaler Richtung gewachsen sei. Im Hinblick auf die soviel geringeren Widerstände, welche sich — im Vergleich zu einer Dehnung der Umrahmung des Abdomens nach Hinten hin — einer solchen nach Vorne entgegenstellen kann man schon a priori erwarten, dass diese Zunahme überwiegend an dem ventralen 70 Schnittstücke zum Ausdruck kommen werde. Nach Ausweis der oben S. 3, Zeile 73 angegebenen Masse ist sie in der That eben hier sehr beträchtlich.

Dass eine solche aber nicht minder in horizontaler stattgefunden habe, das ist bereits eingehend dargelegt worden, als es galt, das gewaltige Missverhältnis klar zu machen, welches Brust- und Bauchhöhle hinsichtlich ihres gesamten Rauminhaltes und vor Allem auch ihres Höhendurchmessers darbieten.

Während diese also unter normalen Verhältnissen als eine gesimse- oder terrassenähnliche Prominenz zum Vorschein kommt, vermisst man hier zwischen grossem und kleinem Becken jede Spur einer festen Grenze. Vielmehr ist hier an die Stelle der sonst so scharf geschnittenen Linie eine sanft geschwungene getreten, deren abschüssiger Verlauf nirgends einen sicheren Ruhepunkt gewährt. Und so setzen sich denn die Umrisse des abgeflachten und verbreiterten, zugleich *kelchähnlich gerundeten* Trichtersegmentes, der Wand des *grossen* Beckens, bei einem so schwer rachitischcn Kinde, wie dem uns beschäftigenden, beinahe unmerklich auf die des kleinen fort.

Eine derartige *Verschwommenheit* der sonst so charakteristischen Umrahmung der gesamten Beckenhöhle ist meines Erachtens zwar zunächst als Begleit- und Folge-Erscheinung der Abflachung aufzufassen, die seine Wände, insbesondere die Darmbeinschaufeln, mehr und mehr erfahren haben. Weiterhin haben wir sie aber — und das ist in dem von mir darzulegenden Gedankengange der Kernpunkt — als *Effekt der gewaltigen Drucksteigerung in abdomine* aufzufassen, für welche in erster Linie der Magen verantwortlich zu machen ist, in zweiter Leber und Darmschlingen.

Wenngleich sich nun bei dem in Rede stehenden Knaben die Grenze zwischen jenen beiden Beckenabteilungen bis zur Unfindbarkeit verwischt hat, so fehlt es darum doch nicht an Anhaltspunkten, um wenigstens die Gegend zu bestimmen, wo Darm- und Schambein aneinanderstossen. Sie wird gekennzeichnet einesteils durch die *knorpelige Zwischenmasse*, welche die genannten Knochen unter sich verbindet, anderenteils durch den *medianen Rand des Ileopsoas* und die *Schenkelgefässe*.

Was zunächst das erstere Gebiet betrifft, so vermag uns die Tafel freilich keine unmittelbare Anschauung davon zu gewähren. Wohl aber zeigt sie uns den *Uebergang des Darmbeines in das Os pubis* und daneben die durch die dorsale Schicht des Knorpels verlaufende Sägefläche der *Symphyse*.

Einen weiteren, ungemein überzeugenden Beweis für den hohen Grad der innerhalb des Bauches herrschenden Drucksteigerung liefert das Verhalten des M. *ileopsoas*. Einmal ist nämlich der die Darmbeingrube auskleidende *Iliacus* so stark abgeplattet, dass er bloss eine ganz dünne Fleischlage bildet. Vor allem aber hat jener Faktor seinen Einfluss gegenüber dem *Psoas* geltend gemacht. Wie bekannt, pflegt dieser, weil eine *konvexe* Oberfläche besitzend, auf einem Frontalschnitte in Form eines Halbkreises zu erscheinen. Hier hingegen hat er die Gestalt eines spitz zulaufenden Kegels angenommen, dessen Seitenflächen bereits ausgesprochen *konkav* sind. Ein solcher Befund gemahnt lebhaft an das auf Taf. IV dargestellte Verhalten des Muskels, wo das ihn beeinträchtigende Moment, wie erinnerlich, in der Anwesenheit eines mächtigen Ascites bestand. Dort wie hier liefert uns die geschilderte Deformierung einen vorzüglichen Massstab, um die intraabdominale Raumbeengung nach Gebühr abzuschätzen.

Während wir nun auf der Höhe jenes Psoaskegels die Schnittfläche eines ansehnlichen Nerven erblicken, die offenbar dem N. *cruralis* angehört, treten uns an seiner medianen Seite die grossen Schenkelgefässe entgegen. Und zwar bemerken wir zu oberst die *Art. iliaca communis*, unter ihr die *gleichnamige Vene*. In lockeres, subseröses Fettgewebe eingebettet, werden sie unmittelbar vom Bauchfell überzogen.

Sobald wir nun dahin gelangt sind, die zuvor eingehend beschriebene Missstaltung eines durch die Festigkeit seines Gefüges ausgezeichneten Muskels in ihrer ganzen Tragweite zu würdigen, kann es uns auch nicht länger überraschen, die *Darmbeinschaufel* eines von florider Rachitis ergriffenen Beckens sowohl nach Unten, als auch Lateralwärts verdrängt zu sehen. Ist sie doch, vermöge ihrer lediglich aus Knorpel- und osteoïdem Gewebe gemischten Zusammensetzung, kaum fähig, grösseren Widerstand als jener zu leisten.

An das Os ileï schliesst sich medianwärts der *Ramus horizontalis des Schambeines* an, durch eine breite Knorpelfuge von ihm geschieden. Seine Hauptmasse besteht freilich schon aus Knochen; nur der innerste Bezirk, welcher mit dem gleichbeschaffenen der anderen Seite die Symphyse bildet, ebenfalls noch aus Knorpel.

Dagegen erblickt man am *absteigenden Schambeinaste* gar nichts von Knochengewebe, jedoch bloss darum nicht, weil dieses schon kurz zuvor dorsalwärts hinabtaucht, um sich, von dem M. adductor magnus verdeckt, in der Tiefe zu verlieren.

Unmittelbar oberhalb der Symphyse schauen wir in das rundliche Lumen eines muskulösen, von mancherlei Falten umsäumten Sackes hinein. Er gehört der *Harnblase* an, welche von der Säge schräg getroffen worden ist unter Abtrennung etwa des oberen Drittels, d. h. der Gegend des Vertex vesicae. Ihre Hauptmasse liegt hinter dem Schossgelenk und den absteigenden Aesten des Schambeines. Während so oberhalb der ersteren der den Urin sammelnde Behälter aufgeschlossen ist, hat die Säge unterhalb von ihr das den Harn ableitende Rohr, die *Urethra*, eröffnet. Distalwärts vom Arcus pubis erblickt man in der Mitte ihr Lumen, umsäumt von der schmalen, heller rötlichen Wandung. Dass sie ganz an der Wurzel des Penis, eigentlich sogar hinter dieser durchschnitten sei, das erhellt daraus, dass sie von einer ansehnlichen Schicht kavernösen Gewebes, dem *Bulbus urethrae*, umfasst wird. Ausserdem bemerkt man innerhalb des lockeren, zwischen ihr und dem Schambogen vorhandenen Fettgewebes ein Venengeflecht, welches im Vergleiche zu dem zarten Alter des Patienten unerwartet ausgeprägt ist, den *Plexus pudendalis* (Labyrinthus Santorini).

Wenden wir uns jetzt den

Unteren Extremitäten

zu, von denen wenigstens das proximale Drittel der Oberschenkel noch mitgetroffen worden ist. Da erkennen wir denn sofort, dass an der allgemeinen Störung des Knochenwachstums auch die *Femora* erheblich teilgenommen haben. Davon zeugt sowohl deren *Gesamtkonfiguration*, als auch die *Beschaffenheit*, welche ihr Gewebe im einzelnen darbietet.

Was ersteren Punkt betrifft, so bekundet sich die abnorme Bahn, die ihre Entwickelung eingeschlagen hat, einmal in der schier unförmlichen *Plumpheit des breitgewölbten Kopfes* und, in engem Zusammenhange hiermit, in der unverhältnismässigen *Ausdehnung und Flachheit des Pfannengrundes*. Da die Säge auf der r. Seite das Caput femoris in zwei fast genau gleiche Hälften zerlegt hat, so gelangt hier auch das *Ligamentum teres* zur Anschauung, während es auf der l., entsprechend einer etwas mehr ventralen Schnittführung, noch nicht sichtbar ist. Dagegen präsentiert sich der halbmondförmige Spaltraum des *Hüftgelenkes* auf beiden Seiten gleich charakteristisch.

Eine weitere Anomalie der Form liegt in der *abnormen Kürze des Collum femoris*. Wie das vorliegende Bild in paradigmatischer Deutlichkeit lehrt, ist sie so ausgeprägt, dass man zuerst sogar glauben möchte, ein Hals fehle gänzlich. Spottet ein derartiges Abweichen von der typischen Oberschenkel-Konfiguration nicht allen statischen Anforderungen, die an die Stützen des Rumpfes nun einmal gestellt werden müssen? Vollends aber dann, wenn der Oberkörper, zugleich mit der gewaltigen Vermehrung seines Umfanges, an Gewicht so zugenommen hat, wie es bei dem uns beschäftigenden Knaben der Fall gewesen ist? Angesichts einer solchen, die Oberschenkel zu stelzenähnlichen Trägern degradierenden Missstaltung begreift man leicht, dass sich derartige Kinder nicht nur durch Unsicherheit und watschelnden Gang auszeichnen, sondern dass bei nur einigermassen häufigerer Belastung das natürliche Missverhältnis zwischen Rumpf und Beinen noch greller werden muss und immer weitergehende Verbiegungen, auch in der Kontinuität der letzteren, nach sich ziehen.

Die dritte Anomalie der Form endlich äussert sich in abnormer Dicke der Diaphyse. Bei flüchtigem Hinschauen könnte man zwar versucht sein, zu glauben, dass dieses Verhalten gerade im Gegenteil eine Steigerung der Leistungsfähigkeit des Schaftes verbürge. Allein nur zu bald müssen wir uns überzeugen, dass sich jene Zunahme des Querdurchmessers durchaus nicht auf Verstärkung der Corticalis schieben lässt, dass sie vielmehr lediglich auf Wucherung weicher, 5 ja der lockersten Bestandteile beruht: nämlich teils der knorpeligen Elemente der Intermediärzone, teils und hauptsächlich des lymphoïden Gewebes des Markcylinders. Ueberdies bleibt uns die Wahnehmung nicht erspart, dass sich jene Rindenschicht, die wir doch schon als eine im Vergleich zur Dicke des Schaftes allzu schmächtige kennen gelernt haben, nicht einmal aus solider Knochensubstanz aufbaut, sondern aus bloss osteoïder. Im Hinblicke darauf können wir vollends nicht umhin, die vermeintliche Verstärkung des Schaftes im Gegenteil nur als eine Schwächung seiner Tragkraft 10 zu bewerten.

Unwillkürlich sind wir hiermit bereits zu der zweiten Erscheinungsreihe gelangt, der abnormen Beschaffenheit, die das Knochengewebe im Einzelnen angenommen hat. Infolge davon nämlich, dass die Umwandlung der zur Osteogenese berufenen Substrate in so falsche Bahnen geraten ist, konnte es nicht ausbleiben, dass ein Uebermass teils von gewuchertem Knorpel-, teils von unfertigem, deshalb weichem und biegsamem Neugewebe erzeugt wurde. Diese Vorgänge, die naturgemäss 15 mit starker Füllung sämtlicher Gefässe verbunden sind, spiegeln sich in der dunkel-blauroten Färbung und der beinahe gallertigen Lockerheit wieder, die fast sämtliche Gewebsschichten darbieten.

Die Muskulatur des Oberschenkels gliedert sich auf der uns beschäftigenden Tafel in eine laterale und eine mediane Gruppe. Jene setzt sich, noch im Bereiche von Darmbein und Hüftgelenk, aus dem Tensor fasciae latae und dem Glutaeus medius zusammen, während der Schaft des Femur vom Vastus externus flankiert wird. Diese umfasst den 20 Adductor longus und Pectineus.

Am Rande letzteren Muskels bemerkt man ein leicht schräg eröffnetes Gefässpaar, die Art. und V. profunda femoris, welches medianwärts in die Tiefe zieht. Von lockerem Fettgewebe eingehüllt, grenzt es nach Oben an den Teil der Kapsel, welcher jenen unteren und medianen Recessus des Hüftgelenkes umkleidet, der sich gewöhnlich, d. h. bei normaler Entwickelung des Halses, allerdings erheblich tiefer hinab erstreckt. In der Richtung nach Unten und Lateralwärts nähert 25 er sich dem gegenwärtig noch durchaus knorpeligen Trochanter minor, sowie der Diaphyse.

Frontal Section

Through The Trunk And Hips of A Boy, 18 Months of Age, Who Suffered From Chronic Gastric Catarrh And A Severe Form of Rickets. Death Was Caused By Disseminating Lobular Pneumonia.

The section is made in the plane of the anterior axillary line.
The anterior surface of the posterior segment being reproduced in the plate, the observer must imagine himself placed in front of the erect patient.

The History of The Patient [1]).

February 13, 1900. Not counting a still-born child, the boy has lost four brothers and sisters; three of them died when about three months old and one sister at the age of six years ("brain-fever"). 5

The boy was born at full term without complications. He was heavier and stronger than the average child.

It should also be mentioned that the boy has never been nursed at the mother's breast. Instead, he has constantly received diluted cows'-milk, to which, after he became six weeks old, some biscuits were added. When nine months old, a mixture of equal parts of milk and water was given him and at times also some bread and sausage. In spite of the 10 fact that he always disliked this drink and never developed satisfactorily, this method of nourishing the child has been practised ever since.

The boy was placed into the care of strangers for some time-according to the mother, for longer than three months. Few definite facts can be learned at this time regarding his condition during this period, but we may justly suppose that his nourishment was not very carefully attended to. 15

Even now, when the boy has almost reached the age of eighteen months, he scarcely takes more than half a liter of milk a day.

He has suffered at times from diarrhoea and vomiting: the last attack began about the middle of January, 1900 During the past weeks the bowels have moved two or three times daily, on certain days even as often as once every hour. The faeces were always very soft. A prolapsus ani gradually developed in the course of the disease. 20

The boy is unable to move about. He cannot sit up alone and it is equally impossible for him to walk even in a most clumsy manner.

His Present Condition.

February 13, 1900. The boy's weight is only 4400 g.; he presents a very miserable and neglected appearance.

The shape and general appearance of his body unite to form a picture which may serve as a typical example of 25 especially severe cases of rickets combined with grave skeletal deformities. The thorax and extremities are highly deformed. In accordance with the increase in the antero-posterior diameter of the upper part of the chest, the transverse diameter is very much shortened, but beginning at the level of the 5th intercostal space, the thorax suddenly enlarges very markedly. Below this horizontal plane it greatly resembles a crenoline, and, as the dilation takes place rather abruptly, a waist-like constriction is formed at this point. 30

It should also be noted that the retraction along the horizontal plane is even more pronounced than that which has occurred in the frontal direction. Many of the former indentations resemble rectangular flexures. Occurring as they

---

1) I am highly indebted to Prof. Czerny, the Director of the Children's Clinic, for his kindness in furnishing these data to me.

do, with varying regularity at the points, where the abnormally flexible ribs join their respective cartilages, they present a characteristic picture of rachitic rosary.

No less suggestive is the general appearance of the boy. His face is swollen, the abdomen broad and very prominent. The meteorism increasing after every meal, the drum-like distention becomes even greater at this time. The abdominal wall is very tense; the adipose tissue only moderately abundant.

The temperature is not increased; pulse 84 and rather soft. Heart-action is regular the cardiac sounds are sharp and clear.

Although dyspnoea is present, the physical examination of the lungs does not reveal distinct indications of infiltration.

The diarrhoea continues unabated. No less than eleven evacuations of the bowels have taken place to-day. A somewhat swollen and highly reddened intestinal segment, 15 cm. in length, protrudes from the anal orifice.

A tea diet is given to relieve the diarrhoea and a plaster cast is employed to remedy the prolapsed condition of the rectum.

The Diagnosis.

In consideration of the general and severe character of the deformities displayed by the entire skeleton, the rachitis must be of an unusually grave type. It is sustained at its present height by a diarrhoea of several months standing. It is also assumed that broncho-pneumonia exists.

Subsequent Developments.

February 14. The patient drank a copious quantity of tea, but had 4—5 evacuations of the bowels directly afterward. Weight 4370 g.

February 15. Beginning with to-day a gruel-diet is substituted.

February 16. In spite of urgent advice to the contrary, the mother and child left the Clinic to-day.

March 3. The mother returned to-day after an absence of more than two weeks, presenting the boy in an even more miserable condition than when she first came to the hospital. In harmony with a renewed decrease in weight (to 4230 g.) the boy is very weak physically and exhibits a very dull, inexpressive countenance. It can no longer be doubted that his life is in imminent danger. The mother states that during her absence from the clinic she has nourished the boy with broth, eggs and soup made of flour. The faecal matter, however, remained thin and the evacuations occurred constantly at shorter intervals, finally almost every hour.

The dyspnoea, already observed during his first stay at the hospital, has markedly increased, but is not accompanied by coughing at the present time. An examination of the lungs can no longer be made, on account of the exhaustion of the little patient and the great deformation of his thorax.

March 4. The exhaustion became extreme at noon yesterday; the boy died at 6 o'clock this morning.

The small body was frozen immediately after it was brought to the pathological institute. After its complete solidification, it was sectioned in a plane which lies slightly in front of the anterior axillary line. In traversing the entire trunk, the saw has not only opened the thoracic and abdominal cavities, but has also exposed the region of the hips and external genitals. It has reached the surface again at the boundary-line between the proximal and middle thirds of the thigh.

The Post-mortem Report.

The autopsy, performed on March 5, 1900, showed the presence of the following conditions:

Chronic gastro-enteritis, especially pronounced in the stomach, duodenum and jejunum. Chronic dilatation of the stomach, particularly of the pars fundalis and colon ascendens.

Enormous hyperplasia of the liver and spleen.

Many isolated infiltrated areas in both lungs which are due partly to atelectasis and partly to hypostasis and hepatization.

Dilatation of the trunk of the pulmonary artery, both venae cavae and all the cavities of the heart. Moderate hydropericardium.

Rachitic deformities of the entire skeleton, especially of the framework of the chest. Rachitic rosary.

In accordance with the way in which the organs are exposed in the present section, the succeeding description must concern itself first with the general topography of the trunk. We must first consider the influence which the abnormally developed framework of the chest has exerted upon the contents of the thoracic and abdominal cavities.

Naturally, the disturbances which will become manifest later in connection with the various viscera, are sufficiently common, so that even a person only slightly experienced in children's diseases, may be said to be well acquainted with them. But, there is another reason why more stress should be placed upon the general aspect of the section. On account of the smallness of many of the organs composing the entire situs, the abnormalities of its various constituents are often not sufficiently striking to the observer to warrant a more minute consideration.

On this account, I shall confine myself at this time to a brief description of the various topographical abnormalities shown by the individual component organs. Their syntopical relations, as well as their appearance, will however be discussed with sufficient minuteness.

Topographical Survey of The Entire Trunk.

The most striking abnormality noticed in the accompanying plate, is the disproportionate size of the thoracic and abdominal cavities. Their dimensions differ greatly in all directions, but, on account of the frontal direction given

to the saw, we are only able to compare the lengths of their transverse and vertical diameters. The depth of these cavities is, of course, not evident for obvious reasons [1]).

Even a casual glance at the plate shows that these differences are due to radical deformities of the entire thorax produced, by rachitic disturbances. It is also apparent that the rachitic process, is as yet in a very active state and favors, therefore, the occurrence of very decided and far-reaching displacements of the viscera. Although we would expect these topographical changes to be most pronounced in the thoracic cavity, it must be admitted that those involving the abdominal viscera, are, to say the least, not less conspicuous.

Before attempting to determine which organs have suffered the most, it seems advisable to consider first of all the data which might aid us in explaining the differences in the dimensions of the two cavities.

Regarding their relative height, the following measurements may be given. The thoracic cavity measures 6.2 cm., from the upper border of the manubrium sterni to the centrum tendineum: the abdominal cavity, on the other hand, 15.3 cm., which is nearly $2^1/_2$ times the former distance. The height of the latter is determined from the centrum tendineum to the upper border of the medium-sized urinary bladder. But the difference becomes even more striking, if the pelvic region is not included in this measurement. Thus, the distance from the tendinous dome of the diaphragm to the horizontal line uniting the crests of the ilia, amounts to no less than 12.2 cm., which is about double the height of the chest-cavity.

The cause of this great increase in the length of the vertical diameter of the abdominal cavity is due to a number of factors, residing on both sides of the diaphragm. They may be designated as active and passive, or more concisely speaking, as offensive and defensive causes. The viscera, on the whole, act in the former direction; each organ, of course, in perfect unison with the severity of its involvement. The defensive is taken by the wall of the cavity which constantly endeavors to counteract the pressure exerted by the viscera.

The latter task is undertaken principally by the lateral wall of the trunk, i. e., by the framework of the thorax. The ribs, therefore, serve as strong supports, but their flexibility forms at the same time an important factor in determining the transverse extent of these cavities. The present case also proves to us that the distal (lower) bony brim of the trunk has much to do with this; because an analogous affection of the pelvis is very prone to cause a simultaneous increase in the length of the peritoneal cavity, and in this way also of the entire trunk.

The transverse diameter of the chest varies in this boy from 4.1 to 6.6 cm.; however, it should not be inferred that, in accordance with normal conditions, the breadth of the thorax steadily increases from above downward. It suffers instead a marked reduction at about the level of the fourth rib. The normal pot-like outline of the upper part of the thoracic cavity is thereby changed in such a way that its shape more nearly resembles that of a barrel. The narrowest part of this constricted belt lies at the level of the fifth intercostal space, and, as the groove known as the "waist", is placed only a little below this plane, the two may wrongfully be thought to be identical. Although neither the cause nor the peculiar traits of the disease permit us to draw such a conclusion, a parallelism like the one just observed, must nevertheless prove very instructive. Primarily, however, these changes serve to illustrate the manner in which the expansion of the chest can be accomplished even when conditions are radically altered by a rachitic process.

The Thoracic Cavity.

After this general inspection we must next consider the way in which the different thoracic viscera have influenced one another.

The statement made previously with regard to the boundaries of the two principal body-cavities, is equally true of the thorax alone. We may again distinguish two somewhat antagonistic factors by which the "temporary", as well as the "permanent" capacity of this cavity is determined. Thus, we must consider, on the one hand, the degree of elasticity displayed by even the bony parts of the ribs and, on the other, the relative capability of the thoracic organs to expand and to reassume their former volume.

We know that the first factor, the enlarging power of the chest, shows wide variations in accordance with the age, physical condition and occupation of the individual. It need hardly be mentioned that the softness and flexibility of the ribs during the acute stage of rachitis, allows the thoracic wall the greatest possible freedom of motion.

In the present case the bony parts of all the ribs are affected very severely; their substance having assumed a spongy appearance and a rubber-like consistency. It can readily be seen that, while their height is very much lessened, their breadth is greatly increased; moreover, their upper and lower borders which are very pointed normally, have become perfectly smooth and round.

The fact that the otherwise quite distinct line of demarcation between the cortical and spongious portions of these bones is now no longer perceptible, is in perfect harmony with the changes enumerated previously. Both layers have lost their fundamental peculiarities and appear merely as one uniform stratum. That this is the case is shown, on the one hand, by the dotted appearance of their external surfaces and, on the other, by the spongy character of their grayish-red cross-sections. If we take into account that the bony part of the rib of even a normal new-born child can no longer be easily cut, the fact that the knife now passes through them without the slightest difficulty, can only serve to prove the presence of fundamental structural differences.

These changes seem to be even more highly developed in the cut-surfaces of the 6th to 10th ribs, than in those of the 1st to 5th pair of ribs. But, this difference is only an apparent one. We must remember that the boundary between the cartilaginous and bony segments of the ribs passes more and more toward the side, the farther downward we

---

1) The antero-posterior dimensions of these cavities cannot be determined with certainty by merely observing the present section, but this deficiency can be easily corrected later on, after the parts have been thawed. Naturally, their depth is dependent upon anatomical conditions which are influenced in this case by the greater stability of the vertebral column. On this account, the abdominal viscera can obtain a larger space only by pressing forward, and decided differences can therefore be obtained only in this particular region. Thus, if it is our intention to determine the sagittal diameter, we must consider the depth of that region which lies in front of the present plane.

In the case before us, these differences are indeed very great. While the depth of the anterior cut-segment, determined at the level of the third intercostal space, scarcely amounts to 1.8 cm, the antero-posterior diameter, at the level of the umbilicus, measures 5.3 cm.

progress. On this account, every succeeding cross-section must lie closer to this juncture and, as the development of new blood-vessels and the formation of osteoid tissue are especially vivid in this particular zone, it must necessarily follow that the abnormalities just described, must gradually become more pronounced from above downward.

The clavicles behave in a very similar manner. Their somewhat enlarged cut-surfaces lie a considerable distance above the aperture of the chest; the fact that they are so widely separated from the first ribs being dependent upon the relaxed condition of the musculature of the thorax.

In consideration of the high degree of flexibility displayed by the ribs and the thoracic wall as a whole, we would expect to find the thorax extremely enlarged. This supposition is found to be correct only in so far as its upper half is concerned.

In its lower third, on the other hand, the ribs are pulled inward and the cavity as a whole appears collapsed. As the bones of the entire chest are affected with equal severity, the cause of this difference in the effects of the rachitic process does not become apparent immediately.

It is evident that, in endeavoring to seek a correct explanation, we must also take into account the second factor, namely, the varying volume of the thoracic viscera which determines more than anything else the capacity of the entire thoracic cavity. That one of these organs has suffered a marked reduction in size can no longer be doubted, and judging from the severity of the constriction, the diseased area of tissue must be unusually large. We may also conclude that the loss of expansibility which forms the fundamental cause of this phenomenon, developed a long time ago.

A more careful inspection shows that the suspected pathological condition involves extensive regions of both lungs. Thus it is found that the lateral and posterior areas of both lower, and partially also of the upper lobes, no longer contain a normal amount of air. It is also apparent that this affection is more manifest in the lower regions of the lungs. The deduction may also be made that these changes have been developing for some time, because they are produced, on the one hand, by atelectasis and, on the other, by a very gradual infiltration of an inflammatory character following bronchiolitis and hypostasis.

In contradistinction to this bluish-red, perfectly air-free parenchyma, the alveoli of the anterior and median groups of lobules do not only contain air, but are abnormally distended. That part of the lungs, however, in which this condition of compensatory "distention" is most pronounced, has remained in a large measure in the anterior segment of the divided body, but, even the posterior cut-surface of the lungs contains many of these enlarged lobules. They appear like islands among the hepatized ground-substance and are sharply contrasted against the bluish-red background by their foamy, reddish white appearance.

As the increase in volume is nevertheless confined to a comparatively small number of lobules, it has not been sufficiently powerful to counteract the above-described decrease in the size of the lungs as a whole. Naturally, in time the thoracic wall could no longer resist the external pressure and the "suction" from within and, therefore, gradually developed such characteristic deformities as are displayed in the plate. As this retraction has been accomplished in a very symmetrical manner, we may conclude that the areas affected by the infiltration, are nearly equally large on both sides.

Considered from this standpoint, the general retraction of the thoracic wall may serve as an index for the degree and extent of the air-free condition of the pulmonary parenchyma — a diagnostic sign which may, of course, be controlled by inspection and palpation.

In spite of the fact that the heart possesses considerable breadth, it has apparently succeeded in mitigating this retraction. Although the increase in the quantity of the clear pericardial fluid is not very considerable, it is, nevertheless, quite noticeable. Moreover, it is also clearly shown that the venous side of the heart is greatly increased in size. This is proved not only by the large calibre of the pulmonary artery, but also by the dilatation of the right auricle[1]). The enlargement is participated in by the superior vena cava and the vena anonyma.

In spite of the fact that such a large portion of the intrathoracic division of the circulatory system is markedly increased in volume, this enlargement has not been sufficiently great to counteract the reduction in the bulk of the lungs.

When compared with the dilated right side of the heart and main blood-channels, the left auricle and ventricle, as well as the aorta, seem at first to be smaller than normal; a closer inspection, however, shows that they are of ordinary size.

The plate exhibits only a tangential segment of the aorta. It belongs to its ascending division and presents itself as a broad and very shallow semi-circular groove. Directly above this cross-section we observe an oblique arterial tube, namely the dorsal portion of the arcus aortae. Only a narrow layer of tissue separates it from its central portion. The ventral segment of the divided body contains, therefore, that portion of the arch of the aorta which passes wholly along a sagittal plane. But this blood-vessel changes its direction again and, instead of continuing toward the right, forward and upward, passes subsequently toward the left, backward and downward. This fact explains why this blood-vessel reappears at the surface once more and this time with a segment of considerable size. Near its right lateral border, we are enabled to look into the beginning portion of the art. anonyma[2]). A deeper inspection of this blood-vessel is not possible, because it deviates subsequently toward the right side, backward and upward. But its main branch, the art. carotis communis, is nevertheless exposed to view, while its lateral branch, the art. subclavia d. remains perfectly obscured. As the saw has not severed any portion of this blood-vessel, only its intact ventral wall is visible.

The left carotid artery, on the contrary, is divided in an oblique direction. The beginning portion of this blood-vessel, as well as the entire left subclavian, is hidden by the fatty tissue of the supra and infra-clavicular fossae. Somewhat below and in a lateral direction from this cross-section, we discover the left subclavian vein.

The trachea and oesophagus are divided in a similar manner as the left common carotid. An oval orifice permits us to look into their lumen. It is directed backward and downward.

After this consideration of certain minor thoracic structures, having no fundamental bearing upon the general mechanism of the chest, we again return to the more important organs.

We will recollect that the infiltration of large areas of the pulmonary parenchyma resulted either from hepatization, or from the displacement of the air. The obstacles thus placed in the path of the blood-stream, betrayed themselves

---

1) The enlargement of the right ventricle is not apparent in the present section, because this division of the heart lies wholly in front of the surface-plane.

2) The topographical data given here with regard to the aorta and art. anonyma are very similar to those inserted in the descriptive text of plate XXVI.

first by the increased pressure in the pulmonary artery and the subsequent enlargement of this blood-vessel. It also became inevitable that the stagnation progressed backward to the right ventricle and auricle, as well as to both venae cavae and the vena coronaria cordis. By the latter extension, a most important region became affected: its involvement being betrayed by the appearance in the pericardial sac of an increased quantity of serous fluid. It must be evident that this new collection helped to decrease the normal capacity of the chest still further. The pressure was exerted by it from within outward and markedly increased the compression of the median and lower segments of the lung. 5

An increase from any cause in the volume of the circulatory centre and the venous trunks in its immediate vicinity usually tends to antagonize such a general shrinkage of the chest as has developed in this case. The fact that this antagonism is not very much in evidence in the present case, proves conclusively that this factor has not been sufficiently powerful to serve as a counterweight against the retraction. However, such a result is to be expected, because the loss of inspiratory expansibility was already too complete when the antagonistic factors developed. 10

At all events, this discussion has served to bring forth the important part played by the pulmonary complications in the establishment of these peculiar rachitic deformities of the chest.

Naturally, all the causes to which the waist-like constriction of the chest may be attributed, have not as yet been brought to our notice, because we have considered so far only the proximal side of the retracted area. A complete understanding of its cause is only possible, if the impairments of the "topographical equilibrium" in the pectoral half of the thorax, are compared with those residing in the peritoneal cavity. 15

The Abdominal Cavity.

The bony receptacle in which the thoracic viscera are contained is, of course, completely closed in front and its boundaries are therefore relatively fixed. While the sternum allows, especially in the ventral direction, only a very restricted movement, much wider excursions become possible when the level of the epi- and mesogastric regions is reached. The bony framework being gradually displaced by a wall composed of soft structures, the capacity of the lower region of the trunk can be increased much more easily. As the abdomen is perceptibly widened in all directions below the costal arch, the least possible restrictions are placed in the path of the abdominal viscera. 20 25

On this account, it cannot surprise us that the topographical changes are even more pronounced on the distal than on the proximal side of the constriction.

Naturally, even in this region the resistance of the ribs has been greatly lessened by the rachitic process. The direction, as well as the degree of the dislocation of these bones, depends, therefore, primarily upon the extent of the changes in the volume of those organs which occupy this particular space. To be sure, the crinoline-like enlargement of the lower half of the thorax proves immediately that their size must be greatly increased in the present case; moreover, we may justly conclude that the most direct influence upon the ribs has been brought to bear by the organs occupying the hypochondriac regions, i. e., principally by the liver and the stomach. It is indeed found that the organs just mentioned are much larger than normal and tend, therefore, to force the lateral wall of the abdomen outward. But the cause of the enlargement, as well as the manner in which it shows itself, is not the same in both cases. 30 35

The stomach acts as a compressing factor only by means of its dilated condition; the liver, on the other hand, because it has suffered a true increase in size, dependent upon the combined influence of cyanosis, serous penetration and fatty infiltration of its substance. Furthermore, while the source of the enlargement of the former organ must be sought in a local weakness, that of the latter must be ascribed to symptomatic disturbances of a general character. The gastric affection is, of course, merely an indication of the presence of a similar condition in the remaining portion of the intestinal tract; the enlargement of the liver, on the other hand, preserves a direct relationship with the involvement of the respiratory organs themselves and secondly, with the impairments incited by the deformities of the thorax as whole. 40

Let us now determine the influence which one or the other of the two organs may have exerted upon the lower half of the chest. 45

Naturally, as the clinical history concerns itself largely with the stomach, this organ should be considered first. Realizing that the digestive, as well as the absorptive processes, have been almost at a standstill for a long time, we can readily understand why this greatly distended receptacle has never been thoroughly relieved of its contents. Although the dilatation is universal, the fundus of the stomach seems to be more highly enlarged than its other parts. It is also noticed that the gastric wall is very much thickened, the mucosa exhibiting a cyanotic color and swollen appearance. Naturally, these changes speak very strongly for the permanency of the digestive disturbances. Moreover, we may rightly suppose that the digestive organs have performed their function merely with varying regularity, their activity becoming very quick and forcible at times, and then again unusually slow and sluggish. This irritable condition of the stomach naturally led to a retention of those bulky masses of precipitated casein which are formed during the digestion of milk. When we look into the interior of this irregularly enlarged receptacle, we observe that the posterior extent of its lumen contains a large heap of these whitish coagula. 50 55

Besides these largely quantitative abnormalities displayed by the stomach as whole, we also observe one change which is confined to a particular region of this organ. I refer now to the abnormal differentiation of the organ into its two principal portions, the pars fundalis and pars pylorica. This sharp demarcation is produced by a ridge-like prominence which circles around the stomach at this point and renders the otherwise perfectly obscure boundary-line very distinct. Being separated in this way into two segments, we may justly infer that the lumen of this organ does not remain the same throughout, and indeed, when examined more closely, it is seen that the fundus is abnormally dilated, while the pyloric end has nearly retained its normal size. 60

Such a precise division of the stomach must at first seem very remarkable, but we will remember that a similar condition of things has been met with previously in an adult patient (plate XXVII). The subdivision of the stomach into two parts was very well marked even in the previous case, it being made especially conspicuous by a rectangular deviation of the axis of the organ. The fact that such a topography was also obtained in an adult shows, therefore, that the abnormality observed in the present case, is not necessarily confined to infants. In the first patient, a woman aged forty-five, the distention is traceable to a cause which is radically different from the present, namely, to a hemorrhagic 65 70

extravasation into the cavum ventriculi. Both causes, however, finally produced the same result, namely, an *enlargement of the fundus.*

The occurrence of an abnormality of this kind tends to prove that these otherwise uniformly connected constituents of the stomach may under certain conditions become quite independent of one another, in fact, more so than we might be willing to acknowledge. And again, we may assume that such a change is the more liable to result, when the organ is affected by some pathological process. *Does a phenomenon of this kind not tend to show that the two main segments of the stomach differ very essentially with respect to their motor activity, and that they should rather be regarded as two membranous cavities which are, at least to a certain extent, quite in dependent of one another? Such a view could undoubtedly be strengthened by referring to certain differences in the histological structure of the mucous membrane, and to the differences in the quality of the secretion furnished by the gastric glands.*

In spite of their relative independence, the pars pylorica participates in the catarrhal affection described previously: the changes in its appearance, therefore, are the *same as those observed within the domain of the fundus.* Also this part of the stomach exhibits a dicided thickening of its wall and a vivid injection of its blood-vessels. The granular swelling of its dark red mucosa is especially pronounced.

In accordance with the above-described subdivision of the stomach into two portions, it is also seen that the long *axis of the organ suddenly changes its direction.* As has already been mentioned previously, the axis of the fundus pursues a frontal course, deviating at the same time slightly upward and toward the right side. The pars pylorica on the other hand, turns rather abruptly toward the back. Beginning, therefore, at the circular ridge, the stomach extends along a plane which approaches the sagittal and is, moreover, slightly inclined downward and toward the right side. The angle formed by this deflection, measures no less than 125 degrees and, although remarkable in itself, gains additional significance, if its exact location is noted. It lies precisely at the point, where the dividing ridge between the two principal gastric segments has appeared. Naturally, this deflection must also have exerted a marked influence upon the direction of the *axis of the duodenum,* and especially upon the direction of the pars horizontalis superior; however, this matter will again be considered in a subsequent paragraph.

Besides the stomach, the left hypochondriac region also contains the *spleen* and the *liver,* but only the left lobe of the latter organ is lodged within the boundaries of this space.

Concerning the *spleen* the following data should be given. Only a very small segment of this organ is visible in the plate, because the section traverses its lower pole, very close to its tip and very near its median and lateral surface[1]). But, in spite of the fact that only an insignificant portion of this organ has been severed by the saw, we may nevertheless draw an important conclusion. The circumstance that its lower pole is met with at so great a distance *below* the costal arch and so far toward the *median line* of the body, must undoubtedly suggest an important point regarding the abdominal topography as a whole. To be sure, it must also be taken into account that the organ is *much larger than normal,* a change which can easily be explained, if the severity of the intestinal affection is considered[2]). The same reason may be given for the *pronounced cyanosis of the pulpa.* But, irrespective of the enlargement of the spleen, this displacement of the organ out of its concavity in the left hypochondrium must prove extremely suggestive. Even its upper tip does not reach to a higher level than that of the eighth intercostal space. The cause of its downward movement must become evident, as soon as the chronic enlargement of the fundus ventriculi is taken into account.

Granted that the part played by the stomach in *causing the bulging of the lower ribs* is by far the most important, it must nevertheless be admitted that the spleen has exerted the same tendency. Its influence in producing a similar effect has been proportionate to the *increase in its volume.*

Furthermore, as the *liver* is a partial occupant of the left hypochondriac region, it cannot be doubted that this organ has helped, at least in a certain measure, to raise the internal pressure. But, even in this area it is noticeable that the stomach is by far the most powerful factor, and besides, we must take into consideration that the largest mass of the liver lies in the *right* hypochondrium.

On the *left* side, therefore, the reduction in the space available for the different organs, can be traced to the distention of a part of the intestinal tract, i. e. to the enlargement of a *hollow* organ. On the right side, on the contrary, the compression is dependent upon the general enlargement of a *solid* organ which condition in turn is caused by an increased vascularity.

Both lobes of the liver are markedly enlarged, and the vascularity of the entire organ is increased in such a degree that the different blood-vessels traversing its parenchyma, show a much closer *resemblance to spaces* than tubes. The relative softness of the hepatic tissue is shown in the following way. Wherever the right lobe has been in contact with a rib, a deep groove has been formed, while, at the level of the intercostal spaces, its surface bears ridge-like elevations. This condition is highly developed in the region of the sixth and seventh ribs.

It cannot be difficult to discover the *cause* of the greater looseness of the hepatic parenchyma, because, as we know by experience, the entire organ can readily be forced to adapt itself to other media. It has already been emphasized previously that all the blood-vessels, especially the larger and smaller veins, are very much increased in size. This enlargement, as we have seen, is dependent, on the one hand, upon a hyperaemic condition in the right side of the heart and, on the other, upon an extensive infiltration of the pulmonary parenchyma. In harmony with the volume of the tissue drained, the venae hepaticae form a complex of very important tributaries of the *inferior cava.* Furthermore, as their orifices lie in such close proximity to the heart, the hepatic hyperaemia must be considered as being identical with the venous stagnation in the *superior cava.* The dilatation of the latter blood-vessel is clearly apparent in the plate.

As the *hyperaemia* continues unabated even into the interior of every acinus, the appearance of the hepatic parenchyma finally became decidedly cyanotic. Such a condition is associated, as a rule, with *serous exudation into the connective tissue spaces.* Besides, the changes just spoken of, are complicated further by *fatty infiltration:* all three factors

---

1) The main mass lies above and behind the latter. It extends upward between the latero-posterior abdominal wall and the stomach.

2) Besides the chronic catarrh of the stomach and intestine, as well as the now somewhat passive enlargement of the liver, we must also consider the influence of the rachitis itself. If the latter affection is severe, hyperplasia of the spleen is usually present and continues to exist, even after the abdominal disturbances have been considerably lessened.

combined, therefore, have reduced the consistency of the hepatic parenchyma in an extreme degree. A more pronounced softness is scarcely conceivable.

The enlargement of the liver, caused by the decided and long-continued hyperaemia, is also associated with certain changes in the shape of the organ.

We observe first that the enlargement is particularly pronounced from above downward, i. e., along the long axis of the body. It is seen, on the one hand, that the convex surface of the left lobe ascends to the level of the distal border of the fifth rib, keeping at the same time closely in touch with the centrum tendineum. In the downward direction, on the other hand, the lower border of the right lobe reaches far beyond the costal arch, its position now being on a level with a horizontal line drawn midway between the costal arch and the crest of the ilium. The liver, therefore, reaches almost to the umbilicus. The increase in its size is also perceptible in the transverse direction. As the plate proves, the tapering border of the left lobe extends far into the left hypochondriac region; on the whole, however, the enlargement is less marked. in the horizontal than in the vertical plane.

The present section, therefore, shows that the vertical diameter of the liver is greater than its transverse, producing thus a relationship the reverse from normal. In other words, the largest development of this organ has not taken place, as usual, along a horizontal plane, but in a diagonal direction, i. e., from a point above and on the left, to a point below and on the right side.

Our attention must also be directed for a moment to the relative size of the hepatic lobes. We know that the difference between the right and left lobes is least in the new-born, but becomes more pronounced in the adult. The weight of the left lobe in infants amounts to only one-third, or at least to one-fourth the weight of the total mass: that of the adult lobe, on the other hand, to only one-fifth or one-sixth.

In the present case (an eighteen-months-old infant) the relationship as just given is not only equalled, but considerably surpassed. Aided by the plate, we can readily convince ourselves that the left lobe possesses almost as great a volume as the right. The line of demarcation between the two halves can be determined definitely by means of the widely opened trunk of the portal vein which divides the gland into two nearly equal portions. However, this abnormal relationship is not dependent upon a retention of the original peculiarities, but upon radical and complex disturbances in the hepatic circulation. Although the final effect is the same in either case, the inequality in their volume is not traceable to the same cause.

Naturally, the changes in the shape of the liver are closely related to the differences in the size of its principal component parts. When observed in the plane of this section, the organ presents a most peculiar outline; in fact, none of the earlier plates shows quite so irregular a cut-surface as the present.

Let us now briefly consider the causes which may be held responsible for these striking irregularities in the outline of the cut-surface of the liver. We must be guided in this study by the possible influence of two factors, namely, by the tendency of the enlarged organ to increase the space in which it is confined, and secondly, by the lessened resistance of the bony framework of the abdomen. In accordance with the general rule expressed in an earlier paragraph, we are now dealing with a case, in which the capacity of the peritoneal cavity is determined by an "offensive" factor which has become very powerful, and a "defensive" factor, the resistance of which is greatly lessened. Naturally, such a combination can only lead to an extraordinary enlargement of this cavity.

Only two of the three bony parts, to which the weakness of the abdominal wall must be ascribed, are perceptible in the present plate: namely, the ribs and the pelvis. The third, the vertebral column, is not exposed to the view[1]).

The effect of the pressure radiating outward from the liver, is betrayed best by the ribs, because they are directly concerned in the crinoline-like enlargement of the lower part of the thorax. This abnormal distention, however, cannot seem extraordinary, considering that the relationship between these bones and the right lobe of the liver is extremely close.

Essentially different influences have been brought to bear upon the iliac bones. As can readily be conceived, any pressure exerted by the enlarged liver, must have reached this part of the body by being transmitted by a layer of intestinal convolutions of varying thickness. That a certain degree of pressure has nevertheless been felt by these bones, is shown first by the depression of the ilium, and secondly, by the deformed shape of the entire pelvis. The latter is shown, for example, by the flattened condition of the alae ilii; however, a more minute discussion of these changes must be postponed until later.

Whenever the consistency of an organ is greatly lessened, it would be absolutely impossible to obtain a correct picture of its size and form by the methods usually employed. This is particularly true of the liver. Especially in early life, the shape of this organ is often rapidly altered, as soon as the normal connections of the organs are in any way interfered with or broken. Even changes in air-pressure are sufficient to modify its position considerably.

We cannot, therefore, obtain a correct idea regarding the normal shape of the liver after its removal from the body, and much less easily in infants. An absolutely true and plastic picture can only be derived from an organ which has been left perfectly undisturbed and has been protected against all changes in air-pressure by freezing.

Our attention must again be directed to the topography of the liver. Near the centre of the lower border of its right lobe lies the highly distended gall-bladder. The bile contained therein, is very viscid and exhibits a greenish-yellow color. Its median border lies in contact with a loop of the jejunum; the descending portion of the duodenum, therefore, does not touch it directly. In a downward direction and slightly to one side of the gall-bladder, we perceive a segment of the large intestine. Its widely opened lumen begins near the lateral wall of the abdomen and gradually disappears in a left-upward direction. In spite of the fact that this segment belongs mainly to the hepatic flexure of the colon, it is nevertheless possible to follow its pars ascendens toward the caecum, and also to trace the pars transversa in the opposite direction.

In perfect harmony with the enlargement of the organs contained in the hypochondriac, epigastric and mesogastric regions, even the viscera filling the lower half of the abdominal cavity consume a much larger space than normally. This fact has already been brought out in the clinical report. It was suggested not only by the drum-like distention of

---

1) That the vertebral column has been severely affected is shown in two ways. It is observed first that the intervertebral discs are greatly swollen and secondly, that the column as a whole is abnormally flexible. The latter peculiarity is traceable to the osteoid character of its spongiosa.

the whole abdomen, but also by its extreme shapelessness. The present plate, however, does not show these changes very advantageously. As the section extends along a frontal plane, we are able to judge only the increase in breadth[1]), but by observing the calibres of a number of convolutions of the small intestine, as well as the size of several segments of the colon, we can nevertheless obtain a fair idea regarding the degree of their dilatation.

5 Our attention is attracted principally by the duodenum. On account of its intimate relationship with the stomach, it necessarily shares the abnormal influences to which the former organ has been subjected. It deserves to be studied with special care in the present case, not wholly on account of its unusually large calibre, but also because its position and its total length have been radically altered.

Its beginning portion, the pars horizontalis superior, usually pursues a slightly diagonal course toward the right side. 10 In the present case, on the other hand, it continues in the same direction as the axis of the pars pylorica ventriculi and extends, therefore, obliquely downward and backward. We know that this direction closely corresponds with that of the second duodenal segment, the pars descendens. It cannot surprise us, therefore, to find that these two portions of the duodenum form one continuous tube; moreover, we can now more readily understand why the latter segment is divided transversely and not longitudinally, as it would be, if it had retained its normal course. The cross-section perceptible in the plate, 15 lies close to the point where the pars descendens joins the pars horizontalis inferior.

The duodenum is sharply contrasted against the other intestinal segments by the large size of its lumen. It is also observed that the valvulae Kerckringii are completely obliterated. Excepting the stomach, no part of the intestinal canal shows quite so great a dilatation as the duodenum.

Concerning its topographical relationship, the following data should be given. Its upper and lateral surfaces 20 lie in contact with the liver and almost exclusively with the right lobe of this organ. Its median border, on the other hand, touches the head of the pancreas. The cross-section also includes a part of the body of the organ, but by far the largest mass of the latter is covered by the fundus of the stomach. The parenchyma of this glandular body exhibits a very cyanotic appearance.

In a similar manner, the dilatation also extends to the entire remaining part of the intestinal tract, but is less pro- 25 nounced and not at all uniform. Although it must be acknowledged that this process is largely chronic in character, certain conditions are present which show that periodic augmentations have occurred. Besides the very marked thickening of the wall of most of the convolutions of the small and large intestines, it is also found that the mucous membrane is greatly swollen and highly reddened. In accordance with the clinical symptoms, these changes force upon us the conclusion that a fresh enteritis has recently been added to the chronic affection of the entire digestive tract.

30 Having previously found severe circulatory disturbances in the liver, i. e., in the domain of the hepatic veins, we cannot go amiss in assuming that certain hindrances have also been placed in the path of the blood conveyed through the channels of the extensive portal system. We must also take into account that the rachitic deformities of the thorax and the accompanying affection of the pulmonary tissue, have finally incited an "abdominal plethora". We must admit, therefore, that the changes in the intestinal wall, especially those in the mucosa, are traceable, at least to some extent, to the deformities 35 of the bony framework of the trunk.

In the jejunum the contents of the intestine are composed of loose, sulphur-yellow fragments; in the ileum, of viscid gelatinous mucous material, possessing a grass-green color; and in the colon, of very brittle lumps. The latter have fallen out after this intestinal segment was opened.

Although the dilatation of the digestive tract is not perfectly uniform throughout, the result of this enlargement has 40 been an increase in intra-abdominal pressure. It must also seem plausible that the tendency of the stomach and liver to cause a distention of the abdominal wall and especially of the covering of the hypochondriac regions, must have been greatly augmented by this condition.

Having thus briefly considered the topography of the hypogastric region, we must next direct our attention to the pelvis. As has been mentioned previously, even this part of the skeleton participates in the rachitic 45 process. The effect of its involvement upon the shape of the trunk in general, as well as upon the vertical diameter of the abdominal cavity, has already been briefly discussed, but naturally all the changes resulting from the abnormal flexibility of these bones, have not as yet attained their full development. In time these abnormalities would undoubtedly have become more pronounced. Nevertheless, it can readily be seen that the rachitic affection of the pelvis is hardly less severe than that of the entire skeleton; in fact, the general configuration of this cavity presents certain radical differences. 50 This is shown best by the fact that its normal subdivision into a larger and a smaller cavity is no longer apparent.

Furthermore, we would expect the line of division between the pelvic subcavities to be even more clearly visible in a pelvis which has been divided in a frontal plane, than in one that is perfectly intact. We know, moreover, that the same differentiation exists in infants and babies, and that it is hardly less conspicuous in these than in persons more advanced in 55 years. In normal individuals, the proximal, much more spacious subcavity may be likened to the upper part of a funnel, this resemblance being made more apparent by the slanting, diagonal position of its sides. But the point representing the tip of the funnel, is only indirectly determinable. It would lie in the median line of the body and somewhat below the plane of the transverse diameter of the pelvic cavity. The diagonal position of the surface is changed rather abruptly, because the bony wall of the pelvis suddenly assumes a nearly vertical course. In a frontal cross-section the juncture of these planes 60 is indicated by a well marked prominence, but naturally, in the intact pelvis, a continuous ridge-like elevation would be formed. This line is known as the "linea arcuata".

Normally, therefore, the pelvic cavity is divided into two parts by a terrace-like prominence; in the present case, on the other hand, no such line of demarcation is discernible. This otherwise very sharp projection is converted into a perfectly smooth, flattened surface. The upper segment of the funnel-shaped pelvis is greatly broadened, its contours are rendered 65 indistinct, and its floor is rounded like that of a cup. Its walls pass into those surrounding the lesser cavity, without any apparent anatomical demarcation.

---

1) On the other hand, we cannot obtain even the slightest clue regarding the length of its sagittal diameter. We should remember, however, that the obstacles in the anterior part of the abdomen are much less powerful than those which would necessarily oppose any enlargement of this cavity in a dorsal direction. For this reason, we may expect the greatest enlargement to be shown by the anterior segment of the 70 divided body. The measurements given on page 3, line 70, prove that this supposition is correct.

The fact that the transverse diameter of the abdomen is increased, has already been discussed previously, when it became necessary to explain the disproportionate size of the thoracic and abdominal cavities and the differences in their height.

The extreme indefiniteness of the otherwise very sharply outlined pelvis is to be regarded first of all as the result of the influences which led to a flattening of its walls, especially of the alae of the iliac bones. However, I wish to emphasize particularly that the main factor concerned in this process, is the extraordinary increase in the intra-abdominal pressure which in turn is traceable to the stomach and intestinal convolutions.

In spite of the fact that the boundary-line between the pelvic subcavities is almost completely obliterated, certain landmarks are nevertheless present, by means of which the juncture between the iliac and pubic bones can be determined at least approximately. This line is rendered recognizable, on the one hand, by the layer of cartilage intervening between the bones just referred to, and on the other, by the median border of the iliopsoas muscle and the blood-vessels supplying the thigh.

The former region is not directly exposed in this section, but we are able to perceive the point of union between the ilium and os pubis, and besides, the posterior layer of the cartilage belonging to the symphysis.

The increase in intra-abdominal pressure is also very strikingly betrayed by the behavior of the iliopsoas muscle. The iliacus covering the sides of the iliac fossa, is very much flattened, forming thus merely a thin layer over the underlying bony stratum. But, the effect of the pressure is even more clearly shown by the psoas. As this muscle possesses a decidedly convex outline normally, it must present itself in a frontal section as a semi-circular mass of tissue. In the present case, on the other hand, it resembles a prism, the sides of which are markedly concave. Changes of this kind have already been met with previously in plate IV, the compression of this muscle being referable here to the collection of ascitic fluid. In the preceding, as well as in the present case, we are enabled to obtain a fair conception of the degree of intra-abdominal pressure by merely noticing the deformity of this muscle.

Near the tip of the prismatic cross-section of the psoas lies a nerve of considerable size, the nerv. cruralis. Along its median border we observe the large blood-vessels supplying the thigh. The art. iliaca communis lies above the corresponding vein. They are imbedded in loose, subserous fatty tissue and are covered by peritoneum.

Having thus seen that even such a solid muscle as the psoas can become greatly deformed by a sufficiently high intra-abdominal pressure, we can no longer consider the downward and outward displacement of the rachitic iliac bones as remarkable in itself. As these bones are composed largely of cartilaginous and osteoid tissue, their resistance is hardly greater than that of the muscle just mentioned.

In a median direction the ilium lies in relation with the ramus horizontalis of the pubic bone, a broad layer of cartilage being interposed between them. Although its main mass is composed exclusively of bone, its innermost portion which helps to form the symphysis, consists wholly of cartilage.

The descending ramus of the os pubis contains no bony tissue in the plane of this section. This is due to the fact that the bone in question passes downward and backward and is then absolutely covered by the adductor magnus muscle.

The urinary bladder is visible immediately above the symphysis. Its lumen presents a nearly circular outline and is surrounded by a muscular brim which is irregularly folded. The saw has divided this pouch-like organ in a diagonal direction, having severed its upper third, i. e., the region of the vertex vesicae. The bulk of the bladder lies behind the symphysis and the descending rami of the pubic bones. Below the former we detect the urethra. Its lumen, surrounded by its thin, bright red wall, is perceptible distally to the arcus pubis. The fact that this canal is divided close to, and even behind the root of the penis, is strongly suggested by the large amount of cavernous tissue visible in this area (bulbus urethrae). We also observe a network of veins within the loose fatty tissue collected between the bulbus and the pubic arch. Considering the age of the little patient, this plexus pudentalis (labyrinthus Santorini) may be said to be very highly developed.

The Lower Extremities.

The section also includes the proximal thirds of the thighs. When its parts are more closely inspected, it is seen immediately that the femurs have participated in the general rachitic process. Their involvement is shown first by certain changes in the form of the bones, and secondly, by the appearance of their tissue.

Concerning their shape, we notice first that the head is very plump and broad, while the acetabulum exhibits a correspondingly flat outline. On the right side, the caput femoris has been divided into nearly equally large halves, and we are therefore enabled to inspect the ligamentum teres directly. On the left side, on the contrary, it remains invisible, because the plane of the section lies here farther toward the front. The crescent-shaped space of the hip-joint, however, is displayed equally well on both sides.

It is also evident that the collum femoralis is extremely short: indeed, this abnormality is so striking that we might be led to believe the neck entirely missing. Such an arrangement is surely not in accord with the configuration necessary to make them serve as supports for the trunk. Their relative uselessness becomes even more evident, if we take into account that the entire trunk is very much enlarged and is therefore much heavier than normal. The thighs, therefore, are converted, as it were, into stilt-like supports. Children who are afflicted in this way, must necessarily move very unsteadily and in a duck-like fashion. Furthermore, if they are made to support their weight frequently, this deformity in the region of the hip-joint must increase in proportion, until finally extensive curvatures of even the more distal portions of these bones result.

Thirdly, it is also found that the diaphysis is abnormally thickened, a condition which might lead us to suppose at first that the strength of the shaft has thereby been materially increased. However, it is soon seen that this increase of its transverse diameter is not due to an accumulation of a larger amount of cortical substance, but largely to a predominance of its soft and loose constituents: i. e., of the cartilaginous elements of the intermediary zone and of the lymphoid tissue in the medullary cylinder. We observe, therefore, that the cortical layer is by far too thin in comparison with the entire thickness of the shaft, and moreover, that it is not composed exclusively of solid bone, but only of osteoid tissue. The increased strength of the shaft is therefore only an apparent one; its supporting power has been materially lessened.

These changes in form lead us to the second group of abnormalities, i. e., to the structural peculiarities of the tissue itself. In consequence of the erratic development of the substrata involved in the osteogenesis, we would expect to find a superfluous amount of cartilaginous, soft and yielding tissue. Naturally, these processes are associated with a decided injection of the blood-vessels, shown in the cross-section by the dark bluish-red color and the almost gelatinous consistency of the different layers of the bones.

The muscular tissue of the thigh, as seen in the plate, is divided into two groups, a median and a lateral mass. The latter begins in the region of the iliac bone and hip-joint with the tensor fasciae latae and the gluteus medius. The shaft of the femur, on the other hand, in flanked by the vastus externus. The latter muscle comprises the adductor longus and pectineus.

5 Two slightly diagonal cross-sections of blood-vessels which pass downward and in a median direction, are perceptible at the border of the latter muscle. They are the arteria and vena profunda femoris. The muscle itself is surrounded by fatty tissue and is bounded above by that part of the capsule which invests the lower and median recess of the hip-joint. Usually, i. e., when the neck is shaped normally, this cavity extends much farther downward. In a latero-downward direction the muscle approaches close to the perfectly cartilaginous trochanter minor and the diaphysis.

Coupe frontale

pratiquée à travers le tronc et le bassin chez un jeune garçon d'un an et demi, atteint de catarrhe gastrique chronique et de rachitisme grave, et mort à la suite d'une pneumonie lobulaire à foyers disséminés.

Le plan de section passe par la ligne axillaire antérieure.
La figure représente la face ventrale du segment postérieur de la coupe; on doit donc supposer le sujet debout face à face avec le spectateur.

Anamnèse [1]).

13 février 1900. Le sujet est âgé d'$1^1/_2$ an; parmi ses frères et sœurs, l'un était mort à la naissance; il en a perdu quatre autres plus âgés, dont 3 sont morts à l'âge de trois mois environ, et une sœur à l'âge de 6 ans: cette dernière aurait succombé à une „inflammation cérébrale".

Lui-même est venu au monde à terme et normalement constitué; son état de nutrition était même audessus de la moyenne.

Pour ce qui concerne l'alimentation, il est à remarquer qu'il n'a jamais reçu le sein. Dans les premiers temps il n'a eu comme nourriture que du lait de vache coupé d'eau auquel on a ajouté du biscuit à partir de la 6e semaine. A partir du 9e mois on lui a fait prendre un mélange à parties égales d'eau et de lait; on lui donnait en même temps du pain et du saucisson. Bien que l'enfant bût très peu dès la naissance et que son développement fût très peu satisfaisant, on l'a soumis au même régime jusqu'à présent.

La mère renseigne en outre que l'enfant a été soigné pendant assez longtemps (plus de trois mois), par des étrangers. — Il est impossible à présent de savoir ce qui s'est passé pendant cette période mais on peut déjà soupçonner qu'il y a eu à cette époque des irrégularités et des erreurs de régime de toute espèce.

A présent, bien que l'enfant soit âgé de près de 1 an et demi, il n'absorbe pas même un demi-litre de lait par jour.

Après avoir eu plusieurs accès de diarrhée, il en a souffert de nouveau vers le milieu de janvier 1900, au moment où de nouvelles dents commençaient à percer. Pendant toute la semaine passée il a eu au moins deux ou trois fois par jour des selles liquides; certains jours même les selles étaient si fréquentes qu'elles se succédaient presque à une heure d'intervalle. En même temps il s'est produit un prolapsus anal qui s'est accru d'une façon progressive.

Le malade est encore très inhabile dans ses mouvements; il n'est pas même capable de rester assis sans qu'on le soutienne: la marche est absolument impossible.

Etat présent.

13 février 1900. L'enfant pèse 4400 grs; il a une aspect souffreteux et paraît avoir été très négligé.

Son état de croissance et son habitus général en font un type de rachitisme qu'on ne rencontre que dans les cas où les altérations osseuses sont extrêmement profondes. Le thorax et les extrémités sont absolument difformes. Dans ses parties supérieures le thorax est rétréci latéralement, ce qui est en rapport avec l'augmentation du diamètre antéro-postérieur. Au niveau du 5e espace intercostal, il se dilate brusquement et forme ainsi une saillie que l'on pourrait comparer à une crinoline. Au-dessus du renflement on a donc une dépression circulaire rappelant par sa situation et son aspect, ce qu'on est convenu d'appeler la „ceinture".

---

1) Nous sommes redevables de ces renseignements à M. le Prof. Dr. Czerny, directeur de la clinique infantile, à qui nous nous plaisons d'exprimer nos plus vifs remerciments.

Cette dépression dans le sens frontal n'est pas la seule; il en existe d'autres dans le sens horizontal et ces dernières sont même plus accusées encore: en certains endroits on a une véritable plicature à angle droit. Comme ces modifications du squelette apparaissent avec une intensité variable à la limite du cartilage et de l'os pour chacune des côtes, on a un chapelet rachitique tout à fait typique; les côtes elles-mêmes se caractérisent par une souplesse remarquable.

5 L'aspect général de l'enfant est également pathognomonique; le visage est bouffi; le ventre, large, est bombé et forme une saillie hémisphérique; après chaque repas il se dilate sous l'influence du météorisme. Les parois abdominales sont fortement distendues; le panicule adipeux est relativement peu développé.

La température ne dépasse pas la normale; pouls 84; sa force paraît réduite. Le cœur fonctionne régulièrement; les tons cardiaques sont nets et bien frappés.

10 Il existe une dyspnée très prononcée bien que l'examen des poumons ne révèle aucun symptôme bien distinct de condensation du parenchyme pulmonaire.

La diarrhée est toujours aussi forte; dans le cours de la journée il n'y a pas eu moins de 11 selles. A l'orifice anal on voit saillir un segment intestinal un peu tuméfié et fortement rougi; sa longueur est de 15 cm.

Pour combattre la diarrhée on a ordonné le régime du thé; pour réduire le prolapsus rectal on a fait un pansement 15 avec de l'emplâtre.

Diagnostic.

En raison des altérations généralisées et profondes de toute la charpente osseuse on a admis qu'il s'agit d'une forme de rachitisme particulièrement grave; celle-ci aurait été entretenue par la diarrhée persistante qui dure déjà depuis plusieurs mois.

20 On soupçonne en outre comme complication, une broncho-pneumonie.

Cours de l'affection.

14 févriér. Le malade a bu une quantité assez considérable de thé mais il a eu ensuite des selles liquides à 4—5 reprises. Poids 4370 grs.

15 février. A partir de ce matin l'enfant reçoit de la bouillie d'avoine.

25 16 février. Malgré les observations qui lui sont faites, la mère a retiré l'enfant de la clinique.

3 mars. Après deux semaines elle le rapporte à l'hôpital dans un état plus misérable encore qu'à sa sortie. Le poids de l'enfant a diminué (4230 grs); la faiblesse du patient est telle et son visage est si défait qu'un dénouement fatal paraît inévitable. La mère renseigne que dans l'intervalle elle a nourri l'enfant tantôt avec du bouillon et des œufs, tantôt avec de la soupe à la farine. Les selles sont néanmoins restées très molles et se sont succédées à des intervalles de 30 plus en plus rapprochés; finalement elles se sont produites toutes les heures.

En même temps la dyspnée qui existait déjà lors du premier séjour à l'hôpital, n'a fait qu'augmenter d'intensité, sans pourtant être accompagnée d'accès de toux. — L'examen des poumons n'est plus possible à cause de la configuration anormale du thorax et de la faiblesse extrême du patient.

4 mars. L'épuisement des forces s'est encore accusé davantage à partir d'hier à midi; la mort est survenue à 35 6 heures du matin.

Aussitôt après son transfert dans le service d'autopsie, le cadavre a été congelé puis sectionné suivant un plan qui passe un peu en avant de la ligne axillaire antérieure. Le trait de scie qui traverse ainsi le trone dans toute sa longueur a mis à découvert non seulement les cavités thoracique et abdominale mais également la région des hanches et les organes génitaux externes; l'instrument n'est ressorti qu'à la limite du tiers supérieur et du tiers moyen des cuisses.

40 L'autopsie a été faite le 5 mars 1900.

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Gastro-entérite chronique particulièrement accusée au niveau de l'estomac, du duodenum et du jejunum. Dilatation chronique de l'estomac, surtout du grand cul-de-sac; ectasie du côlon ascendant.

45 Hyperplasie considérable du foie et de la rate.

Dans les deux poumons on trouve une série de foyers où le parenchyme pulmonaire est devenu plus dense; ces foyers disséminés sont dûs, les uns à de l'atélectasie, les autres à l'hypostase ou à l'hépatisation.

Dilatation du tronc de l'artère pulmonaire, des cavités droites du cœur et des deux veines 50 caves. — Hydropéricarde modéré.

Lésions rachitiques du squelette tout entier et particulièrement du thorax qui présente une dépression circulaire très singulière. Chapelet rachitique.

Dans la description de la coupe, il convient de relever tout spécialement la configuration générale du tronc et de déterminer l'influence exercée par la constitution anormale du thorax sur le contenu des cavités thoracique et 55 abdominale.

Les altérations que l'on observe dans les divers organes se rencontrent si fréquemment qu'elles seront familières à tous ceux qui ont eu l'occasion de s'occuper des maladies infantiles. — Mais à part celà nous avons encore une autre raison qui nous engage à donner une vue d'ensemble sur les rapports topographiques. Les nombreux organes qui jouent un rôle dans la disposition des éléments constitutifs de la coupe, ont des dimensions si restreintes que 60 l'influence exercée par l'un d'eux pris isolément sur un autre assez éloigné du premier, ne ressort pas toujours clairement de l'examen de la figure; dans ce cas il ne nous paraît pas indispensable de donner séparément une description détaillée de chacun d'eux.

Nous nous bornerons donc à noter brièvement les modifications des divers organes tout en tenant compte cependant de leur situation dans la topographie générale et de leurs caractères propres.

Vue d'ensemble du tronc.

Ce qui frappe à première vue et ce qui constitue le principal intérêt de la figure, c'est la disproportion qui existe entre les dimensions de la cavité thoracique et celles de la cavité abdominale: cette disproportion se manifeste dans les trois directions de l'espace. La coupe ayant été menée suivant un plan frontal il ne nous est possible de constater ces différences que dans le sens de la hauteur et dans celui de la largeur; il nous est par contre impossible de les apprécier dans le sens antéro-postérieur [1]).

La cause première de cette anomalie réside dans une déformation profonde du thorax qui provient elle-même des lésions rachitiques. D'autre part les altérations rachitiques sont ici en pleine évolution ce qui explique comment elles ont permis une dislocation complète de tous les viscères: ce ne sont pas comme on pourrait s'y attendre les organes thoraciques exclusivement qui y ont participé; un coup d'œil jeté sur la figure suffit pour constater que les viscères abdominaux ont eux aussi subi des déplacements considérables.

Avant d'examiner à ce point de vue les divers organes séparément, nous croyons utile d'évaluer la disproportion qui existe entre le thorax et l'abdomen dans le sens de la largeur et dans le sens de la hauteur.

Pour ce qui concerne le diamètre vertical, celui-ci mesuré depuis le bord supérieur du manubrium sternal jusqu'au centre tendineux comprend 6.2 cm; depuis le centre tendineux jusqu'au sommet de la vessie qui est dans un état de réplétion modérée, on a 15.3 cm; la hauteur de l'abdomen est donc égale à $2^1/_2$ fois celle du thorax. La différence de dimension des deux cavités est peut-être plus manifeste encore lorsqu'on mesure la longueur de l'abdomen en faisant abstraction de la région pelvienne. La distance comprise entre le centre tendineux du diaphragme et une ligne qui réunirait les points les plus élevés des deux crêtes iliaques, cette distance est de 12.2 cm, c'est-à-dire environ deux fois la hauteur du thorax.

Cet allongement considérable a sa raison d'être dans deux séries de facteurs qui l'on peut désigner sous le nom d'actifs et passifs ou mieux sous le nom d'offensifs et de défensifs. Les viscères agissent dans le premier sens et celà avec une intensité qui varie considérablement suivant la violence et l'extension du processus morbide qui les a envahis. — L'action inverse est réservée à la paroi en ce sens qu'elle s'oppose à la pression exercée par les premiers.

Comme ce rôle est dévolu en premier lieu aux limites latérales du tronc, c'est-à-dire au thorax, ce sont donc les côtes qui entrent ici en jeu: elles constituent des appuis qui par suite de leur souplesse excessive contribuent tout naturellement à l'augmentation du diamètre transversal. D'un autre côté, l'exemple actuel démontre que le pourtour distal ou inférieur du tronc a agi dans le même sens. On peut en conclure que des affections analogues du bassin peuvent être elles aussi la cause de première d'un allongement à la fois de la cavité abdominale et de la partie supérieure du tronc.

Le diamètre transversal du thorax varie chez notre sujet entre 4,1 et 6,6 cm. Toutefois ce diamètre ne s'accroit point à mesure qu'on se rapproche des parties inférieures, comme celà se présente dans les conditions normales; cette courbure est au contraire interrompue à la hauteur de la 4e côte et c'est là ce qui explique comment la partie supérieure du thorax présente ici la forme de tonneau au lieu d'être évasée régulièrement comme chez un individu normal. — L'endroit où le rétrécissement est le plus accusé correspond au 5e espace intercostal; il est situé un peu au-dessus de la région qu'on appelle ordinairement „la ceinture"; on est même tenté de rapprocher cette dernière du rétrécissement en question et bien que les deux faits diffèrent complètement dans leur nature comme dans leur origine, il semble néanmoins utile d'établir un parallèle entr'eux. Nous verrons ainsi de quelle façon les forces qui tendent à dilater la cage thoracique se manifestent chez un individu atteint de rachitisme grave.

Cavité thoracique.

Nous rechercherons en premier lieu l'influence exercée par chacun des organes renfermés dans le thorax.

Ce qui a été dit plus haut à propos des transpositions qui se sont effectuées dans les deux grandes cavités du tronc s'applique également à la cavité thoracique prise à part. Ici encore ce sont deux facteurs opposés qui ont fixé à chaque instant la capacité du thorax et qui lui ont donné ses limites définitives: les deux facteurs avec lesquels il faut compter sont d'abord le degré de souplesse des côtes dont les parties osseuses ont perdu ici leur rigidité; ensuite le degré de dilatation ou de rétraction dont sont susceptibles les viscères contenus dans la cavité.

Pour ce qui concerne la faculté que la cage thoracique possède de s'élargir, nous savons qu'elle varie beaucoup même dans les conditions normales suivant l'âge, la constitution et la profession. Il est à peine besoin de faire remarquer que cette propriété est poussée à son maximum dans les cas où les lésions rachitiques communiquent aux côtes une consistance molle et une souplesse anormale.

Dans l'exemple actuel ces altérations sont tellement prononcées au niveau des os costaux que le tissu osseux affecte ici un aspect spongieux et une consistance de caoutchouc. Le diamètre vertical des côtes est diminué tandis que leur largeur s'est au contraire accrue. Leurs bords supérieur et inférieur qui sont d'ordinaire tranchants, sont ici mousses et arrondis.

Ces modifications s'expliquent par le fait que la limite entre la portion corticale et la portion spongieuse de l'os a complètement disparu. Au lieu d'avoir deux zônes complètement différentes dans leurs propriétés et qui se distinguent même déjà l'une de l'autre pendant la vie intrautérine, nous avons ici un tissu unique. Ses caractères ostéoïdes se manifestent déjà par l'aspect ponctué et la texture spongieuse de cette surface de section gris-rougeâtre. Si l'on considère que chez un fœtus à terme la portion osseuse des côtes ne se laisse plus couper au couteau, on se rendra bien compte de l'intensité des lésions rachitiques chez notre sujet où la section des côtes n'offre pas la moindre difficulté.

Les particularités histologiques que nous venons de signaler au niveau des 5 premières paires de côtes se rencontrent également, et plus accentuées même au niveau des 6e, 7e, 8e, 9e et 10e paires. Toutefois la différence n'est qu'apparente car la limite entre l'os et le cartilage s'écartant de plus en plus de la ligne médiane à mesure qu'on descend, chaque

---

[1]) Pour ce qui concerne le diamètre antéro-postérieur, la figure ne donne pas de renseignements certains quant à ses dimensions. Toutefois on parvient à se faire une opinion là-dessus, lorsqu'on évalue la masse que l'on obtient après dégel de la pièce.

En vertu des rapports anatomiques et notamment de la stabilité de la colonne vertébrale, les viscères abdominaux ne trouvent guère de place pour leur expansion que dans les régions antérieures. On ne constatera donc de différences notables que dans cette direction. Pour déterminer le diamètre sagittal chez un nourisson atteint d'une affection digestive accompagnée de météorisme chronique, il s'agit donc de tenir compte tout spécialement du segment antérieur de la coupe.

Chez notre patient les différences sont relativement considérables. Le diamètre antéro-postérieur du segment antérieur ne dépasse pas 1,8 cm au niveau du 3e espace intercostal tandi qu'à la hauteur de l'ombilique, il a plus de 5,3 cm.

coupe suivante doit se rapprocher de plus en plus de cette zône limite. — Or dans la région où les deux tissus se fusionnent l'un dans l'autre, la prolifération vasculaire et la formation de tissu ostéoïde sont très intenses; elles seront donc de plus en plus accusées à mesure que l'on se rapprochera davantage des régions inférieures.

On observe les mêmes symptômes mais à un degré moindre au niveau des clavicules. Leur surface de section, 5 plus large qu'elle ne le serait normalement apparaît bien loin au-dessus de l'ouverture de la poitrine; elle se trouve en effet à une grande distance de la 1ère côte ce qui provient du relâchement des muscles thoraciques.

La souplesse extrême des arcs costaux et de la cage thoracique en général fait déjà prévoir un élargissement notable de la poitrine; celui-ci se trouve réalisé en effet mais seulement dans la moitié supérieure de la région, qui est en même temps la plus étendue.

10 Par contre on constate vers le tiers inférieur de la cavité thoracique une sorte de rétrécissement; les côtes sont ci attirées vers l'intérieur bien que dans cette région les lésions rachitiques soient tout aussi manifestes.

Il y a là une contradiction qu'on ne peut expliquer qu'en tenant compte d'un autre facteur; ce second facteur dont dépend en partie la capacité du thorax est représenté par les variations de dimension que subissent les viscères contenus dans la poitrine. La seule alternative que l'on doive envisager ici c'est que l'un ou l'autre d'entr'eux ait éprouvé une 15 diminution de volume. Pour qu'il se produise un resserrement aussi marqué il faut nécessairement qu'il y ait eu des modifications dans un territoire assez étendu. De plus, on peut dès à présent prévoir que l'organe en question a perdu depuis longtemps déjà son pouvoir d'expansion.

L'examen de la figure révèle que le rôle est dévolu aux deux poumons qui y contribuent dans une vaste partie de leur étendue. Les régions externes et postérieures des lobes inférieurs et en partie aussi des lobes supérieurs, ont perdu 20 leur perméabilité à l'air; cette condensation du parenchyme pulmonaire est d'autant plus prononcée qu'on se rapproche davantage de la base des poumons et elle a eu naturellement pour conséquence une diminution de volume de ces organes. Il est certain d'autre part que ces modifications existent déjà depuis assez longtemps. — Elles sont dues en partie à l'atélectasie du tissu, en partie à une condensation lente et progressive des éléments pulmonaires; cette dernière est d'origine inflammatoire et s'est développée à la faveur de la bronchiolite et de l'hypostase.

25 Tandis que ces régions vides d'air ont pris une teinte rouge-bleuâtre uniforme, les groupes lobulaires appartenant aux zônes antérieures et internes sont au contraire restées perméables et leurs alvéoles se trouvent au contraire distendus. Les segments des poumons où ces phénomènes de compensation ou de dilatation aigue sont le plus accusés, c'est-à-dire les portions antérieures et internes, sont restés en avant du plan de la coupe. Toutefois, même sur notre surface de section, on aperçoit une série de lobules ainsi distendus qui sont réunis en ilôts et font saillie sur la masse principale de parenchyme 30 hépatisé; ils tranchent par leur aspect spumeux et leur coloration claire blanc-rougeâtre, sur le reste du tissu qui a pris une teinte rouge-bleuâtre.

L'augmentation de volume due à la dilatation compensatrice est toutefois localisée sur la minorité des lobules et son action est loin de contrebalancer la réduction de volume qu'a subie l'ensemble de l'organe. Dans ces conditions la paroi thoracique a dû céder à une sorte d'aspiration en même temps qu'à la pression atmosphérique et c'est là ce qui explique le 35 déplacement de ses limites qui est ici tellement manifeste. Le fait que ce resserrement s'est produit d'une façon à peu près symétrique à droite et à gauche, prouve que les deux poumons présentent des foyers de condensation d'étendue à peu près égale.

A ce point de vue la dépression circulaire de la paroi thoracique permet de déterminer jusqu'à quel degré et sur quelle étendue le parenchyme pulmonaire est devenu imperméable à l'air; on peut du reste vérifier le fait par la 40 palpation et l'inspection.

La tendance au rétrécissement n'a pu être combattue efficacement par l'action antagoniste exercée par le cœur et le péricarde, bien que ces organes occupent ici un espace relativement très considérable. Le liquide clair contenu dans le péricarde est certainement plus abondant que normalement, sans que toutefois sa quantité soit fort augmentée; d'autre part, toutes les cavités droites du cœur sont fortement élargies. Pour s'en assurer on n'a qu'à considérer le diamètre 45 de l'artère pulmonaire qui est gorgée de sang ou bien celui de l'oreillette droite[1]); le tronc de la veine cave supérieure qui débouche dans cette oreillette et celui des troncs veineux brachio-céphaliques sont également fort dilatés.

Néanmoins, l'accroissement de la capacité du système vasculaire intrathoracique a été loin de compenser la réduction de volume des poumons.

50 Le calibre de l'oreillette et du ventricule gauches et celui de l'aorte paraissent bien peu considérables quand on les compare au calibre des cavités droites du cœur et des vaisseaux qui y viennent déboucher: l'aorte paraît avoir pourtant des dimensions normales.

La coupe ne renferme qu'un segment très surbaissé de l'aorte. Ce qui le prouve c'est le peu de profondeur du demicanal très large que forme sa portion ascendante. — Une autre preuve c'est que le conduit qui la surplombe 55 immédiatement et qui n'est autre chose que le segment dorsal de la crosse aortique n'est séparé de la première portion du vaisseau que par un intervalle très faible. — Le segment antérieur de la coupe contient donc sur un très petit espace toute la courbe décrite par l'aorte dans le sens sagittal. L'arc aortique fait ici défaut sur un espace de 2 mm environ, mais plus loin, elle abandonne son trajet primitif d'arrière en avant, de gauche à droite et de bas en haut pour se diriger en sens inverse c'est-à-dire à gauche en bas et en arrière; aussi apparaît-elle de nouveau dans le plan de 60 section où elle est même représentée par un segment assez considérable. Tout près de son bord droit on aperçoit la portion initiale du tronc artériel brachio-céphalique[2]); ce dernier devient invisible plus haut parce qu'il gagne à partir de ce moment les régions droite et postérieure. — Sa branche interne, l'artère carotide primitive émerge pourtant dans le plan de section tandis que sa branche externe au contraire, l'artère sous-clavière continue son trajet dans la profondeur. La sous-clavière n'a pas même été intéressée superficiellement par le trait de scie de sorte qu'on ne peut voir que sa paroi 65 antérieure.

La carotide gauche qui est dissimulée comme la conduit précédent sous le tissu adipeux des fosses sus- et sous-claviculaires, a été au contraire sectionnée obliquement. Un peu en dessous et en dehors du vaisseau on rencontre la coupe de la veine sous-clavière gauche.

---

1) La dilatation du ventricule droit ne peut être démontrée directement car cette partie de l'organe reste presque tout entière dans le 70 segment antérieur de la coupe.

2) Les rapports de l'aorte et du tronc artériel brachio-céphalique constituent une reproduction en miniature des rapports décrits chez un adulte à page 26.

La trachée et l'œsophage ont été coupés suivant un plan oblique comme la carotide; par l'orifice ovale pratiqué de cette façon, on peut inspecter la lumière du conduit dont l'axe est dirigé de haut en bas et d'avant en arrière.

Les considérations qui précèdent se rapportaient à certains organes intrathoraciques qui n'ont guère eu grande influence sur les modifications de forme de la poitrine; nous allons à présent reprendre ce sujet qui nous paraît particulièrement intéressant.

Les obstacles opposés à la circulation sanguine par l'hépatisation ou l'atélectasie du parenchyme pulmonaire se sont manifestés d'abord par une accroissement de la pression dans l'artère pulmonaire dont le calibre a immédiatement augmenté. D'autre part la stase consécutive a dû nécessairement se propager au ventricule et à l'oreillette droite, plus tard aux veines caves et à la veine coronaire. Or la stagnation du sang dans ce dernier vaisseau constituait un danger redoutable; le cercle vicieux s'est en effet complété par l'apparition d'un symptôme grave, l'accumulation d'une quantité, modérée il est vrai, de liquide dans la cavité péricardique. Il est évident que cet épanchement séreux a dû agir comme un nouveau facteur envahissant et a dû contribuer par la pression qu'il exerce sur les régions internes des poumons, à accroître la compression auxquelles étaient déjà soumises les régions moyennes et inférieures.

D'habitude, l'augmentation de volume de l'organe central de le circulation et des troncs veineux plus ou moins volumineux qui y débouchent est parfaitement en état de réagir contre un rétrécissement pareil à celui qui a commencé à se produire ici. Si dans le cas actuel celà n'a pas eu lieu, il est démontré par là-même que les forces inverses contre lesquelles il fallait agir étaient trop considérables; en d'autre termes, le parenchyme pulmonaire a été privé de sa faculté de se distendre sur une telle étendue, que sa rétraction n'a pu être compensée par la dilatation des éléments vasculaires intrathoraciques.

Ces considérations démontrent à suffisance le rôle important exercé par les altérations du parenchyme pulmonaire et leur influence sur la forme singulière de ce thorax modifié déjà par les lésions rachitiques.

Toutefois ce sujet est loin d'être épuisé et nous sommes loin encore de connaître toutes les causes qui ont déterminé le rétrécissement circulaire de la poitrine; nous ne nous sommes occupés jusqu'à présent que de la partie proximale de la zône de rétrécissement. Pour arriver à obtenir des renseignements précis sur son origine il ne suffit pas étudier les troubles de l'équilibre syntopique dans la portion pectorale du tronc, il faut en outre tenir compte des modifications survenues dans la cavité abdominale.

Cavité abdominale.

La situation que l'on trouve ici est absolument différente de ce qu'on observe dans les parties supérieures du tronc; tandis que là bas les viscères sont limités de tous côtés et surtout en avant par une paroi qui ne leur laisse que fort peu de jeu, ici au contraire les limites du contenant deviennent de plus en plus étendues particulièrement dans les régions épi- et mésogastriques; les parties molles prennent une part de plus en plus importante dans la constitution de la paroi. Les extrémités des côtes s'écartant de la ligne médiane à mesure qu'on se rapproche des régions inférieures s'opposent de moins en moins à l'expansion des organes thoraciques; depuis longtemps déjà ceux-ci ne sont plus arrêtés par aucun obstacle dans les régions antérieures.

Il n'y a rien d'étonnant dans ces conditions à ce que dans la partie distale de la zône de rétrécissement, la paroi thoracique soit soumise à l'influence de déplacements plus importants encore que ceux décrits plus haut.

Ici encore, le sens et le degré des dislocations topographiques dépendront, par suite du peu de résistance des côtes, de l'accroissement ou de la réduction de volume des viscères qui occupent les régions en question. Il suffit de jeter un coup d'œil sur la saillie circulaire formée par la moitié inférieure du thorax pour se convaincre que l'on a affaire ici exclusivement à un accroissement de dimensions. Or comme les organes logés dans les deux hypochondres ont seuls le pouvoir d'exercer une action sur la situation des côtes, il s'ensuit que le foie et l'estomac devient tout particulièrement attirer notre attention. Ils ont tous deux augmenté de volume dans des proportions telles que la paroi latérale du tronc se trouve fortement refoulée en dehors. Il est bon de remarquer toutefois que le mécanisme et les causes qui ont déterminé ce déplacement sont tout à fait différents pour ce qui concerne l'un et l'autre de ces organes.

L'estomac en effet ne prend de l'espace aux dépens de la paroi abdominale que parce qu'il est atteint de dilatation chronique; le foie par contre est le siége d'une stase véritable résultant de l'action combinée de la cyanose, de l'infiltration séreuse et de la dégénérescence graisseuse. Ainsi donc tandis que l'augmentation de volume du premier provient d'un processus local, qui, il est vrai, est en rapport avec une affection de tout l'appareil digestif, la tuméfaction du foie par contre dérive de troubles généraux qui dépendent à la fois des lésions pulmonaires et de la déformation du thorax.

Nous allons examiner séparément chacun de ces organes auxquels la portion abdominale du thorax doit sa forme spéciale.

La nature des symptômes observés pendant la vie et les renseignements que l'on possède sur l'origine de l'affection, nous engagent à débuter par la description de l'estomac. Les troubles prolongés de la digestion et de la résorption font déjà prévoir que l'organe dilaté à l'excès n'est resté vide qu'à de très rares intervalles. La cavité gastrique en effet, et particulièrement le grand cul-de-sac sont extrêmement dilatés et la preuve qu'il s'agit là d'un état permanent c'est que la paroi est fortement épaissée, la muqueuse cyanosée et tuméfiée. — La marche irrégulière de tous les phénomènes digestifs qui tantôt subissaient une accélération anormale, tantôt se trouvaient au contraire retardés d'une façon inusitée, a eu pour conséquence de laisser séjourner trop longtemps dans l'estomac ces blocs cohérents de caséine qui se forment lors de la digestion du lait. On peut inspecter parfaitement l'intérieur de cette cavité irrégulière qui est mise à découvert sur tout son diamètre transversal; dans l'arrière fond de sa lumière on aperçoit des blocs irréguliers et blanchâtres formés par de la caséine coagulée.

A côté de ces anomalies qui sont plutôt d'ordre quantitatif et qui se rapportent à l'estomac pris dans son ensemble, il convient d'en citer une autre qui est localisée en un endroit bien limité de l'organe. Il s'agit de la distinction particulièrement nette entre la région du grand cul-de-sac et la portion pylorique. Entre elles vient en effet s'insinuer une saillie, une sorte de crête très marquée qui fixe d'une façon ostensible la limite entre ces deux régions. Bref, l'estomac est divisé en deux compartiments séparés jusqu'à un certain point l'un de l'autre et très différents quant à leur calibre. Tandis que le grand cul-de-sac subissait une dilatation anormale, la portion pylorique au contraire conservait à peu près ses dimensions habituelles.

Quelqu'étrange que paraisse cette subdivision de la cavité gastrique, ce n'est pourtant pas la première fois que nous observons des faits de ce genre; un cas analogue s'est présenté déjà, et même chez une personne adulte. La limite

était marquée par un changement très brusque dans la direction de la paroi qui formait en cet endroit une véritable plicature à angle droit (Planche XXVII). Il est prouvé par là que la subdivision de la cavité n'est pas un phénomène en rapport avec l'âge du sujet mais il faut noter néanmoins que chez l'autre patient, une femme de 45 ans, il existait également une dilatation considérable du grand cul-de-sac déterminée par un épanchement sanguin dans l'intérieur de l'estomac.

En présence de la répétition du fait, on est réellement tenté d'admettre que ces deux parties constituantes de l'estomac qui extérieurement ne paraissent former qu'un seul tout acquièrent, du moins dans certaines conditions pathologiques, une indépendance relative. — Les faits que nous avons signalés éveillent l'idée que ces deux segments de l'estomac, déjà différents par la structure de la muqueuse, par la nature de leur produit de sécrétion et par leurs fonctions motrices, pourraient bien aussi représenter deux organes cavitaires indépendant jusqu'à un certain point l'un de l'autre.

La portion pylorique tout en conservant une individualité relative n'en a pas moins participé aux altérations catarrhales du grand cul-de-sac; à ce point de vue les deux segments de l'organe se comportent exactement de la même façon. La muqueuse du pylore est également épaissie, fortement injectée; elle est tuméfiée et présente des espèces de granulations; sa coloration est rouge foncé.

Le changement de direction que subit brusquement l'axe de l'estomac est vraisemblablement en rapport avec la subdivision de la cavité primitive de l'estomac en deux poches distinctes. En effet, dans la région du grand cul-de-sac, cet axe avait une direction frontale; en même temps il s'écartait légèrement de l'horizontale, en se portant en haut et à droite. D'autre part, la portion pylorique prend à partir de la saillie décrite plus haut une direction antéro-postérieure; elle se rapproche du plan sagittal et s'incline fortement en bas et à droite. Un pareille incurvation, se produisant sous un angle de 125^0 constitue déjà en elle-même une anomalie bien manifeste. Sa signification se précise davantage encore lorsqu'on songe que la courbure coïncide précisément avec une séparation de l'estomac en deux parties et qu'elle correspond exactement par sa situation à la limite qui sépare ces deux segments de l'organe. D'autre part, le changement de direction subi par l'axe de l'estomac, a eu sa répercussion sur le trajet suivi par le duodenum et spécialement par sa portion horizontale supérieure; nous reviendrons plus loin sur ces particularités.

L'hypochondre gauche renferme, à côté de l'estomac, la rate et le foie; ce dernier envoie en effet dans l'hypochondre une zône assez étendue de son lobe gauche.

Pour ce qui concerne la rate, le trait de scie l'a intéressée juste en arrière du sommet de son pôle inférieur et en même temps au voisinage immédiat de ses faces interne et externe: il s'ensuit qu'on n'en peut apercevoir ici qu'un fragment très étroit[1]). Malgré son peu d'étendue, ce segment de la rate constitue un élément essentiel au point de vue de la topographie de l'abdomen; ce qui lui donne cette importance c'est d'abord la fait que l'on trouve son pôle inférieur à une telle distance du rebord costal et en même temps dans un plan plus rapproché du plan médian. Il faut remarquer toutefois que l'organe a subi une augmentation de volume assez notable due à l'état cyanotique de la pulpe splénique; la stase s'explique elle-même aisément par la gravité des troubles abdominaux[2]). La rate a quitté l'espèce de niche qu'elle occupe normalement dans l'hypochondre gauche et a été refoulée vers le bas à tel point que son extrémité n'arrive qu'à la hauteur du 8e espace intercostal. Ce déplacement est dû évidemment à la dilatation désormais chronique du grand cul-de-sac, dilatation qui s'est particulièrement manifestée dans ses parties postéro-supérieures.

Si donc l'estomac a joué un rôle prépondérant dans la production de la saillie décrite par les côtes, il faut reconnaître aussi que le déplacement de la rate et sa tuméfaction ont contribué pour une bonne part à cet état de choses.

Quant au foie il a participé également à l'expansion de l'hypochondre gauche mais quoi qu'il en soit, le rôle capital revient à l'estomac. La masse principale du parenchyme hépatique appartient à l'hypochondre droit qu'elle occupe d'une façon exclusive.

Comme nous l'avons vu, l'élément envahisseur dans l'hypochondre gauche est représenté par la dilatation d'un organe creux, l'estomac qui toutefois n'est jamais resté complètement vide; du côté droit au contraire nous avons à faire à un organe massif dont l'augmentation de volume est due à l'hyperémie, à une stase sanguine dans le parenchyme.

Dans les deux lobes du foie, plus volumineux que d'habitude, la congestion sanguine est intense au point qu'en certains endroits assez étendus, le tissu a pris les caractères du tissu caverneux. On peut se rendre compte de ce ramollissement en examinant la surface du lobe droit; aux endroits où le foie se trouve en rapport avec une côte, on observe en effet une dépression très nette tandis que dans les zônes qui correspondent aux espaces intercostaux, le parenchyme hépatique se soulève en formant une saillie surbaissée. Ce fait est particulièrement manifeste au niveau des 6e et 7e côtes.

Le tissu hépatique, dont on a déjà constaté plus d'une fois l'extrême plasticité, possède ici cette propriété à un degré encore plus considérable que d'ordinaire. La modification de consistance dérive ici des troubles vasculaires. On a signalé déjà l'accroissement du calibre de tous les vaisseaux et notamment des veines de toutes dimensions; leur dilatation dérive immédiatement de l'engorgement des cavités droites du cœur et, d'une façon indirecte, des foyers d'hépatisation et d'atélectasie qui ont mis hors d'usage une partie des poumons. Or les veines hépatiques constituent des rameaux très importants de la veine cave inférieure, ceux notamment sur lesquels l'action de la stase doit se manifester dès d'abord; on peut donc considérer la stagnation du sang dans le foie comme la contre-partie et le complément de la stase qui règne dans la veine cave supérieure; cette dernière apparaît en effet sur la figure dans un état de dilatation manifeste.

D'autre part, l'hyperémie s'est propagée jusqu'au centre des acini et a déterminé une cyanose généralisée du parenchyme glandulaire; en même temps il s'est produit une exsudation séreuse assez forte dans l'intérieur de l'organe. Ces deux processus se sont compliqués en outre d'une infiltration graisseuse des cellules hépatique et toutes ces altérations ont abouti à donner au parenchyme cette consistance molle et spongieuse que nous avons déjà caractérisée précédemment.

La stase intense et prolongée, avec ses manifestations consécutives a provoqué une accroissement considérable du volume de l'organe en même temps qu'elles modifiaient sa forme générale.

---

1) La majeure partie de la rate siége plus en haut et en arrière; elle s'intercale entre la paroi abdominale et l'estomac et surtout derrière cet organe.

2) Il faut tenir compte ici à la foie du catarrhe chronique de l'estomac et de l'intestin, de la tuméfaction du foie qui était déjà relativement stationnaire et enfin des troubles rachitiques. On sait en effet que dans les cas graves de rachistisme, on observe presque toujours de la tuméfaction de la rate même lorsque les troubles du côté de l'intestin ont disparu.

L'augmentation de volume est particulièrement accusée dans le sens de la longueur. La large convexité du lobe gauche, comprimée étroitement contre le centre tendineux remonte jusqu'au bord distal de la 5e côte. D'autre part le bord inférieur du lobe droit dépasse le rebord costal et arrive même si bas qu'il occupe à peu près le milieu entre ce dernier et la crête iliaque; il correspond donc à peu près à la ligne ombilicable. En même temps le foie est également devenu plus large; le bord aminci du lobe gauche descend très bas dans l'hypochondre gauche. Toutefois l'augmentation du diamètre transversal reste bien en arrière de l'accroissement dans le sens longitudinal.

La figure offre donc à considérer un organe dont le diamètre longitudinal, contrairement à ce qu'on observe normalement, est plus développé que le diamètre transversal. En d'autres termes, le grand diamètre du foie au lieu de se trouver comme d'ordinaire dans le plan horizontal, se trouve dans un plan vertical ou mieux dans un plan oblique de haut en bas et de gauche à droite.

Un autre fait encore doit attirer notre attention, c'est le rapport entre les dimensions des deux lobes. Comme on sait, la différence de volume entre le lobe droit et le lobe gauche est à peine marquée chez le nouveau-né et ne fait que s'accroître avec l'âge. Tandis que le poids du lobe gauche correspond chez le nouveau-né au tiers ou tout au moins, au quart du poids total de l'organe, chez l'adulte, il n'en représente que la cinquième ou la sixième partie.

Chez notre patient, qui est âgé d'$1^{1}/_{2}$ an, nous nous trouvous pour ce qui concerne les dimensions du foie, en présence d'une situation qui rappelle ce que l'on observe au moment de la naissance; on constate même dans en certain sens une exagération d'un fait observé chez le nouveau-né. La figure montre en effet que le lobe gauche a presque les mêmes dimensions que le droit.

Le tronc de la veine porte, qui a été mis largement à découvert par le trait de scie et qui divise la glande en deux moitiés à peu près égales, constitue un point de repère permettant de déterminer exactement les limites des deux lobes. On ne peut évidemment considérer cet état de choses comme une persistance des caractères congénitaux du foie; la situation de l'organe est finalement identique dans les deux cas mais la cause qui a déterminé la situation actuelle consiste en un facteur tout différent, de nature nettement pathologique: elle est la conséquence de troubles dans la circulation hépatique, troubles qui sont aussi complexes dans leur étiologie que décisifs dans leur action.

Ces différences dans les dimensions de l'organe sont étroitement liées aux modifications qu'il a subie dans sa configuration générale. La forme que le foie, affecte en coupe est tellement spéciale qu'on ne comprend guère comment de telles transformations ont pu s'accomplir; aucune des planches précédentes ne montre de fait comparable.

Pour comprendre les causes dont dérivent ces anomalies du foie, on doit se représenter les relations réciproques qui existent entre les éléments en jeu; d'un côté le parenchyme hépatique qui sous l'influence de la stase refoule devant lui les obstacles qui s'exposent à son expansion; de l'autre, la charpente osseuse de la paroi abdominale dont la force de résistance a subi une notable diminution. Si l'on se base sur la thèse générale que nous avons évoquée plus haut pour ce qui concerne les dimensions de la cavité abdominale on peut dire qu'on se trouve ici en présence d'un cas où l'accroissement des forces offensives et l'affaiblissement des facteurs défensifs contribuent simultanément à élargir les limites de l'abdomen.

Parmi les trois facteurs qui sont responsables de la diminution de résistance des parois abdominales, le bassin et les côtes deux seulement sont visibles sur la figure. Le troisième, la colonne vertébrale reste dissimulé dans la profondeur [1]).

Pour ce qui concerne les côtes, la pression que le foie exerce sur elles de dedans en dehors se manifeste d'une façon ostensible dans la région où le tronc présente cette saillie circulaire rappelant la forme d'une crinoline: il est tout naturel qu'elles soient refoulées en cet endroit puisque c'est là précisément qu'elles sont directement adjacentes au lobe droit du foie.

Pour l'os iliaque, les choses se présentent tout autrement. Ici, l'action envahissante du foie ne s'est exercée qu'à distance. Elle a été transmise à l'ilion par l'intermédiaire d'une couche d'anses intestinales dont l'épaisseur varie mais reste toujours assez notable. Ce qui le prouve c'est la déformation générale du bassin provenant à la fois du refoulement de l'aile iliaque vers le bas, et de l'aplanissement qu'a subie cette partie de l'os: nous reviendrons sur ces faits lorsque nous décrirons cette région en détail.

Quand on se trouve en présence d'organes dont le parenchyme est devenu très mou, comme c'est ici le cas, il est impossible par les méthodes habituelles d'autopsie de respecter les contours et la syntopie d'un élément quelconque: celà est vrai surtout pour le foie qui normalement déjà et en particulier pendant les premières années de la vie, est susceptible de subir des transformations profondes; non seulement sa forme peut se modifier dès qu'il a été isolé des éléments voisins mais il arrive même que la pression atmosphérique suffit à elle seule pour modifier son aspect avec la plus grande rapidité.

Il ne sera donc jamais possible dans ces conditions de se faire d'après la forme de l'organe enlevé une image exacte de la forme qu'il affectait pendant la vie; les difficultés se trouvent naturellement accrues lorsqu'il s'agit de sujets en bas âge. Le seul moyen de se représenter l'organe d'une façon à la fois exacte et plastique c'est de le laisser en rapport avec les parties voisines et de le soustraire par la congélation, à l'influence de la pression atmosphérique.

Vers le milieu du bord inférieur du lobe hépatique droit, on aperçoit la vésicule biliaire qui renferme une grande quantité de bile jaune verdâtre très consistante. En dedans elle est adjacente à une anse jejunale très mince qui s'insinue entre elle et la portion descendante du duodenum de sorte qu'elle ne présente pas avee ce dernier des rapports aussi étroits que d'ordinaire. En dehors et en bas elle est en contact avec un segment du gros intestin. Ce dernier est largement ouvert et le regard plonge dans une vaste cavité qui débute à la paroi latérale de l'abdomen et se perd dans les régions supérieures et gauches. Bien que cette partie du côlon appartienne principalement à l'angle hépatique, la coupe qui a été faite de l'organe permet de suivre le côlon ascendant jusqu'au niveau du cœcum et d'apercevoir même un segment assez notable du côlon transverse.

L'augmentation de volume des organes contenus dans les deux hypochondres et dans les régions épi-et méso-gastrique a marché de pair avec l'accroissement d'organes qui occupent la région hypogastrique. Il suffit pour s'en convaincre de se rappeler les dimensions de l'abdomen, sa saillie en forme de tambour et la déformation générale qu'il a subie: ces caractères ont en effet été signalés lors de la description du malade à son entrée à l'hôpital. La figure représentant une coupe frontale, ne peut évidemment rendre compte que des modifications qui se sont accomplies dans le

---

1) On peut constater d'une façon directe l'allongement de cette dernière, d'un côté au ramollissement considérable des disques intervertébraux d'un autre côté à l'extension exagérée des vertèbres, résultant de la consistance ostéoïde de leur substance spongieuse.

sens transversal, c'est-à-dire dans le sens de la largeur[1]). Néanmoins le calibre que présentent toute une série d'anses intestinales et des segments assez étendus du côlon suffit pour donner une idée de la dilatation que le tube digestif a subie sur une grande partie de son trajet.

C'est particulièrement le duodenum qui doit attirer notre attention: ses rapports topographiques vis-à-vis de 5 l'estomac ont un intérêt tout spécial étant donné les changements de situation, de dimension et de forme auxquels ce dernier organe a été soumis; dans le cas actuel l'intérêt qui s'attache au duodenum s'accroît encore d'abord à cause des anomalies qu'il présente quant à sa situation et à son trajet, d'autre part en raison de l'augmentation extraordinaire de son calibre.

Dans les conditions normales en effet, sa portion initiale, c'est-à-dire la portion horizontale supérieure reste dans le 10 plan frontal, continuant ainsi la direction de l'axe de la portion pylorique: ici, au lieu de se diriger vers la droite, le segment de l'intestin qui nous occupe, gagne les régions postérieures et inférieures. Son trajet se rapproche par là de celui qui est suivi par la seconde portion, c'est-à-dire par la portion descendante et il n'y a rien d'étonnant dans ces conditions à ce que ces deux segments de l'intestin paraissent fusionnés en un seul. D'autre part le second de ces segments au lieu d'être sectionné dans le sens de sa longueur, est coupé juste en travers; le point de section correspond à l'endroit où la portion verticale 15 du duodenum se continue dans la portion horizontale inférieure.

Le duodenum présente également des anomalies pour ce qui concerne le calibre. Quand on considère le diamètre énorme de sa cavité et l'effacement complet des valvules conniventes, on doit reconnaître qu'à part l'estomac il n'existe guère d'autre région du tractus digestif où la dilatation soit aussi accentuée.

Quant aux relations syntopiques de l'organe, elles sont assez simples; il se trouve en rapport sur toute l'étendue 20 de ses faces supérieure et externe, avec le bord inférieur du foie, notamment avec le lobe droit de cet organe; en dedans il est adjacent à la tête du pancréas. Le trait de scie a sectionné en même temps une certaine étendue de parenchyme glandulaire qui présente également des symptômes de stase veineuse et qui appartient au corps du pancréas; la plus grande partie de ce dernier est dissimulée sous le grand cul-de-sac de l'estomac.

De même que l'estomac et le duodenum les autres segments du tube digestif présentent également un certain degré 25 de dilatation d'ailleurs très variable. Il s'agit évidemment d'un état chronique mais certains symptômes indiquent qu'il a subi à plusieurs reprises des exacerbations. Dans la plus grande partie du conduit, la paroi est en effet épaissie, la muqueuse tuméfiée se soulève en replis irréguliers et sa coloration cst d'un rouge vif. Si l'on rapproche ces caractères des symptômes observés pendant la vie, on doit en conclure que l'affection prolongée dont le tractus intestinal était le siége s'est compliquée récemment d'une entérite aigue.

30 Les troubles circulatoires qui se manifestaient au niveau du foie, et notamment dans le territoire des veines hépatiques ont dû nécessairement constituer un obstacle pour la circulation du sang dans le système porte. D'autre part, la déformation du thorax et l'affection pulmonaire qui en a été la conséquence ont déterminé un certain degré de „phéthore abdominale" et on ne peut s'empêcher en dernière analyse de remonter aux anomalies du squelette pour expliquer en partie des altérations des parois intestinales et notamment celles de la muqueuse.

35 Quant au contenu de l'intestin il est formé tantôt de grumeaux lâches, jaune-soufre (jejunum), tantôt d'un mucus visqueux vert-clair (iléon) tantôt de masses cassantes (côlon) qui sont quitté leur place après la section de l'abdomen.

Quelque variable que soit le degré de dilatation dans les divers segments de l'intestin, leurs actions se sont néanmoins combinées et ont abouti à une augmentation de la tension intraabdominale. L'estomac et le foie qui agissaient dans le même sens pour distendre les parois abdominales et accentuer la saillie de l'hypochondre, ont eu ainsi leur 40 action renforcée notablement.

De la région hypogastrique on passe tout naturellement au bassin qui présente un intérêt tout spécial en raison du rôle important qu'il joue dans la déformation générale du squelette. On a déjà insisté plus haut sur la portée de sa participation précoce au processus rachitique, sur l'influence qu'il a exercée par là sur la forme générale du tronc et sur le diamètre longitudinal de la cavité abdominale. A vrai dire on ne remarque pas de suite toutes les conséquences de 45 la flexibilité extraordinaire des os qui entrent dans sa constitution. Ces conséquences seraient sans doute devenues beaucoup plus manifestes dans la suite, mais néanmoins leur action est, dès à présent, suffisamment profonde pour nous démontrer que le bassin a été intéressé par les troubles rachitiques au même degré que les autres parties du squelette et que sa configuration générale a eu à souffrir de cette influence.

Un fait qui est significatif à cet égard c'est que la distinction entre le grand bassin et le petit bassin 50 a complètement disparu.

Or on s'attendrait au contraire à trouver une distinction plus manifeste sur un coupe transversale que sur une pièce où tout aurait été laissé en place. On sait en effet que dans les conditions normales la subdivision du bassin en deux régions distinctes apparaît chez l'enfant et même chez le nouveau-né tout ausi nettement que dans les stades ultérieurs du développement. Chez un individu sain le segment proximal, le plus étendu des deux, rappelle par suite de l'inclinaison de sa 55 paroi, la moitié supérieure d'un entonnoir: le point virtuel qui correspondrait au sommet de cet entonnoir siège dans le plan médian du corps, un peu en dessous du diamètre vertical de la cavité pelvienne. L'inclinaison de la paroi assez modérée au début se trouve brusquement modifiée car l'enceinte osseuse du bassin descend à un moment donné presque verticalement. L'endroit où se produit ce brusque changement de direction, est naturellement represénté par une ligne quand toutes les parties osseuses sont en place et par un point quand il s'agit d'une coupe transversale comme ici; c'est la ligne 60 innominée.

Cette ligne qui forme chez l'individu normal une sorte de promontaire fait absolument défaut dans le cas actuel de sorte qu'on ne trouve pas trace de délimitation entre le grand et le petit bassin. Au lieu d'une saillie nettement marquée on a un plan légèrement ondulé sur l'étendue duquel on ne trouve pas le moindre point de repère. Il en résulte que dans ce cas de rachitisme grave, les parois du grand bassin dont les contours sont aplanis et élargis, arrondis même en forme 65 de calice se continuent d'une façon presque insensible dans celles du petit bassin.

L'effacement de tous les contours qui caractérise ici la cavité pelvienne d'ordinaire si nettement limitée, doit être considéré nous semble-t-il comme dérivant du nivellement progressif de ses parois, notamment des fosses iliaques. D'autre

---

1) Il est impossible par l'examen de la figure de savoir jusqu'à quel point le diamètre sagittal s'est accru. Si l'on songe que les obstacles que les éléments intraabdominaux rencontrent dans leur expansion, sont bien moins considérables en avant qu'en arrière, on doit 70 évidemment s'attendre à constater surtout cette augmentation dans le segment antérieur de la coupe. — Les résultats obtenues plus haut montrent en effet que cet accroissement est très notable (p. 3, ligne 70).

Nous avons vu aussi qu'il y a eu accroissement notable du diamètre horizontal; nous avons insisté sur ce point lorsqu'il s'est agi de la disproportion qui existe entre les cavités thoracique et abdominale au point de vue de leur capacité totale et de leur diamètre vertical.

part et c'est là que nous voulions en arriver, il est la conséquence de l'accroissement de la pression intra-abdominale, accroissement, dont sont responsables, l'estomac d'abord et en second lieu le foie et les anses intestinales.

Bien que dans le cas actuel la limite entre les deux compartiments du bassin ait, pour ainsi dire, disparu, il est possible cependant de trouver encore des points de repère pour déterminer au moins l'endroit où l'ilion et le pubis se fusionnent l'un dans l'autre. Il est indiqué d'abord par cette masse cartilagineuse qui réunit entre eux les os en question; 5 d'autre part leurs limites sont marquées par le bord interne du psoas iliaque et par les gros troncs vasculaires de la cuisse.

Pour ce qui concerne le premier point, la figure ne donne pas de renseignements immédiats, mais elle nous montre la continuité de l'ilion et du pubis ainsi qu'une coupe de la symphyse passant par la zône postérieure de cartilage.

Une autre preuve très concluante de la forte tension qui règnait dans l'abdomen, nous est fournie par l'aspect du 10 psoas iliaque. Le muscle iliaque, logé dans la fosse de même nom, est tellement aplati qu'il ne forme plus qu'une mince couche de tissu musculaire. Toutefois c'est le psoas qui a eu le plus à souffrir: d'ordinaire, il se présente en coupe transversale sous la forme d'un demi cercle, sa face supérieure étant convexe; ici au contraire on se trouve en présence d'une espèce de cône tronqué dont les faces latérales sont nettement concaves. Cet aspect particulier rappelle un fait observé à la Planche IV: là aussi il existait une déformation considérable du même muscle déterminée par le developpement d'une 15 ascite intense. D'un côté comme de l'autre le degré de déformation permet de mesurer en quelque sorte la puissance des facteurs pathologiques qui tendent à modifier la cavité abdominale.

Vers le sommet du psoas, apparaît la coupe d'un nerf assez volumineux qui n'est autre que le nerf crural; en dedans on rencontre les gros vaisseaux de la cuisse disposés comme suit: tout audessus, l'artère iliaque primitive, en dessous la veine de même nom. Elles baignent dans un tissu adipeux sous séreux très lâche et sont tapissées directement 20 par le péritoine.

La déformation d'un muscle comme le psoas iliaque, dont la texture est particulièrement ferme fait évidemment prévoir des changements profonds dans la constitution d'un bassin aussi rachitique que celui de notre sujet: on ne peut guère s'étonner de ce que les ailes iliaques notamment soient ainsi refoulées en bas et en dehors puisque leur charpente formée presque entièrement de cartilage et de tissu ostéoïde n'offre pas plus de résistance que le tissu musculaire. 25

L'os iliaque se continue en dedans avec la branche horizontale du pubis par l'intermédiaire d'une large bande de cartilage; le pubis est constitué en majeure partie par du tissu osseux sauf dans la région la plus rapprochée du plan médian où il s'unit à son homologue du côté opposé pour former la symphyse; à ce niveau on ne trouve que du cartilage.

La branche descendante ne présente pas trace d'éléments osseux mais celà tient à ce que l'os plonge déjà dans 30 la profondeur un peu auparavant et se perd dans les régions postérieures où il est recouvert par le grand adducteur.

Juste au-dessus de la symphyse on aperçoit la cavité arrondie d'un sac à parois musculaires, avec de nombreux replis: c'est la vessie, qui a été sectionnée obliquement et dont le tiers supérieur c'est-à-dire le sommet est resté en avant du plan de la coupe. La majeure partie de l'organe siège derrière la symphyse pubienne et les branchee descendantes du pubis: en dessous de ces dernières apparaît la coupe de l'urèthre. Sa lumière, limitée par une paroi rouge-vif très mince, est située 35 dans la ligne médiane, en dessous de l'arc pubien. L'urèthre a été sectionnée tout à la racine du penis, et même en arrière de ce dernier car le canal est entouré d'une zône assez large de tissu caverneux, appartenant au bulbe uréthral. Dans le tissu adipeux assez lâche qui occupe l'espace compris entre l'urèthre et la symphyse on aperçoit un plexus veineux extraordinairement développé si l'on tient compte de l'âge du patient: c'est le plexus honteux (Labyrinthe de Santorini). 40

Extrémités inférieures.

La figure présente à considérer le tiers proximal des cuisses. Il est facile de voir que les deux fémurs ont participé aux troubles généraux de développement que l'on observe dans le reste du squelette: on en a une preuve dans la configuration générale de ces os et dans la structure anormale de leur tissu.

Les anomalies de développement se manifestent en premier lieu par l'aspect de la tête fémorale; ses contours 45 sont mal définis, sa convexité très étendue; d'un autre côté la cavité cotyloide est elle-même fortement élargie et très peu profonde. Le trait de scie ayant divisé à droite la tête du fémur en deux moitiés presque égales, le ligament rond est visible de ce côté tandis que du côté gauche, où la coupe est plus rapprochée de la face antérieure de la cuisse, ce ligament reste en arrière du plan de section. A droite comme à gauche, la cavité de l'articulation coxo-fémorale affecte une forme de croissant très caractéristique. 50

Comme autre anomalie on peut encore citer la brièveté extraordinaire du col fémoral; elle est même tellement accusée qu'on pourrait croire à première vue à l'absence complète de cette partie de l'os. — La configuration si particulière des fémurs est en contradiction flagrante avec les idées admises sur la statique du tronc et avec les caractères que l'on réclame de ses appuis naturels. — La déformation de ces derniers est d'autant plus sérieuse que le tronc a chez notre patient acquis un poids anormal en rapport avec l'accroissement extraordinaire de ses dimensions. Les 55 fémurs étant ainsi réduits au rang de simples supports en forme d'échasses, on comprend aisément que les enfants atteints de cette difformité se caractérisent par une démarche mal assurée et vacillante; chez eux il suffit que la charge à supporter s'exagère quelque peu pour qu'aussitôt la disproportion qui existe naturellement entre le tronc et les membres inférieurs s'accuse d'une façon nette et aboutisse à des déviations très étendues se produisant même dans la continuité des ces derniers. 60

Enfin la troisième anomalie du fémur a rapport à l'épaisseur de la diaphyse. On serait tenté de croire au premier abord que cette modification implique une augmentation dans la force de résistance de l'os. Toutefois un examen attentif révèle que l'accroissement du diamètre transversal n'est nullement due à un renforcement de la substance corticale mais qu'elle résulte exclusivement de la prolifération d'éléments mous, absolument dépourvus de consistance, tels que le éléments cartilagineux de la zône intermédiaire et le tissu lymphoïde de la moëlle osseuse. 65 D'autre part on constate que la couche corticale très mince si l'on considère l'épaisseur totale de l'os n'est pas même constituée par du tissu osseux résistant mais simplement par un tissu ostéoïde. On peut donc en conclure que la force de résistance du fémur bien loin d'être renforcée, se trouve au contraire manifestement réduite.

Nous arrivons ainsi à étudier les caractères particuliers du tissu osseux dans ses diverses parties. — Le substratum auquel est dévolue la fonction ostéogène ayant présenté dans le cours de ses transformations certaines divergences 70 d'avec ce qu'on observe normalement, il s'ensuit que le produit de ces transformations constitue un mélange de divers tissus;

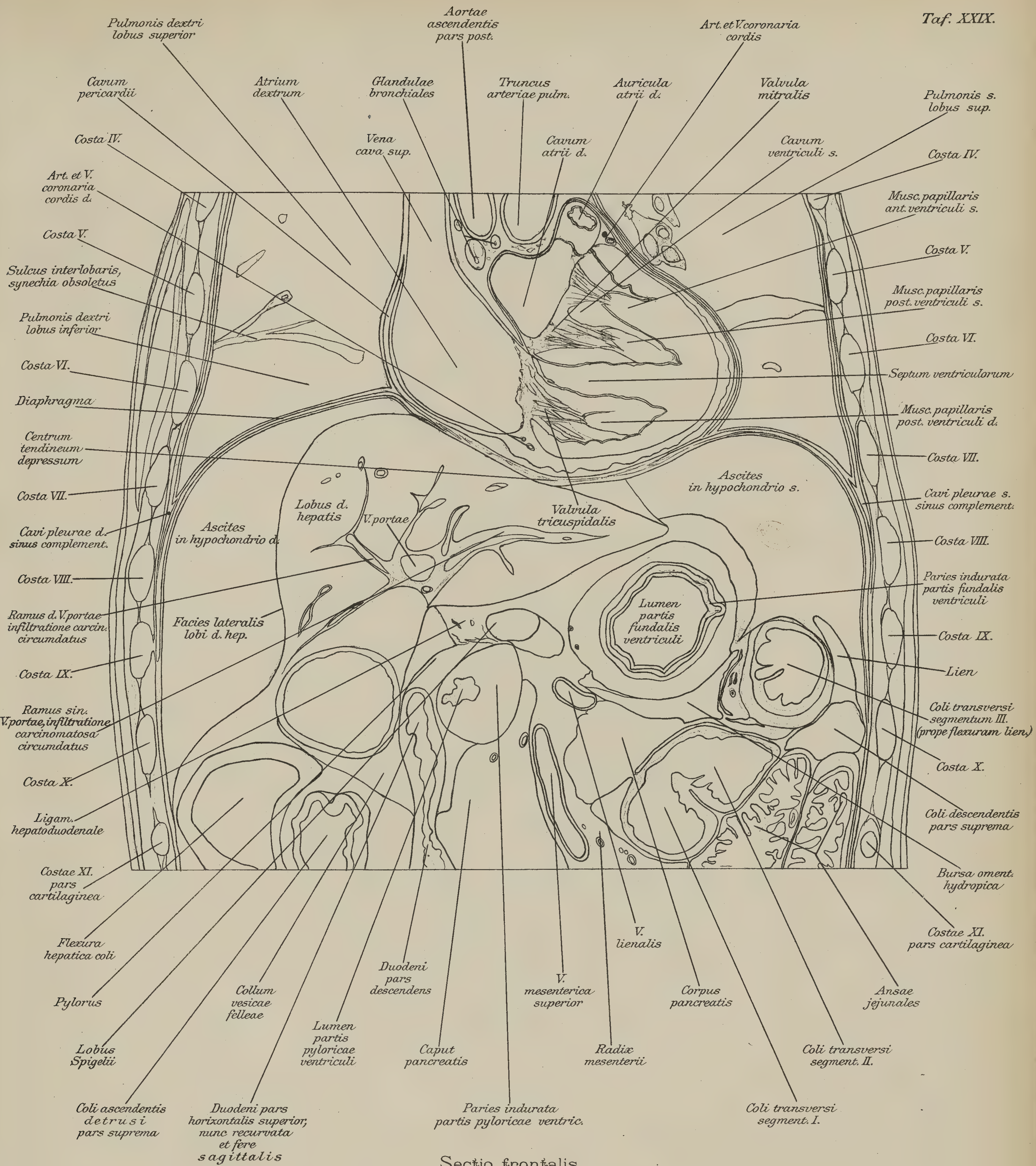
on a en majeure partie du tissu cartilagineux, en partie aussi un tissu de néoformation inachevé, peu consistant et très flexible. De plus, tous les vaisseaux sont gorgés de sang et les anomalies du processus ostéogène sont en autre mises en évidence par la coloration foucée, rouge-bleuâtre, par la consistance presque gélatineuse de toutes les zônes de néoformation.

5 Quant à la musculature de la cuisse, on peut distinguer deux groupes de muscles; un groupe externe et un groupe interne. Le premier est constitué dans la région du pubis et de l'articulation coxo-fémorale, par le tenseur du fascia lata et le moyen festier, en dehors de la diaphyse fémorale par le vaste externe. Le groupe interne comprend le pectiné et le long adducteur.

Au niveau du bord du muscle pectiné, on aperçoit deux vaisseaux sectionnés suivant un plan légèrement oblique: 10 c'est l'artère et la veine fémorale profonde qui plongent dans la profondeur en se rapprochant en même temps du plan médian. Ces troncs vasculaires enveloppés de tissu adipeux lâche sont en rapport vers le haut avec la portion de la capsule qui tapisse le recessus inférieur et interne de l'articulation coxo-fémorale; il faut remarquer d'ailleurs que dans les conditions habituelles, c'est-à-dire quand le col du fémur a un développement normal, ce recessus descend beaucoup plus bas. En bas et en dehors le bord du pectiné se rapproche de la diaphyse et du petit trochanter qui est encore formé entièrement 15 de tissu cartilagineux.

Fig. 1.

Taf. XXIX.



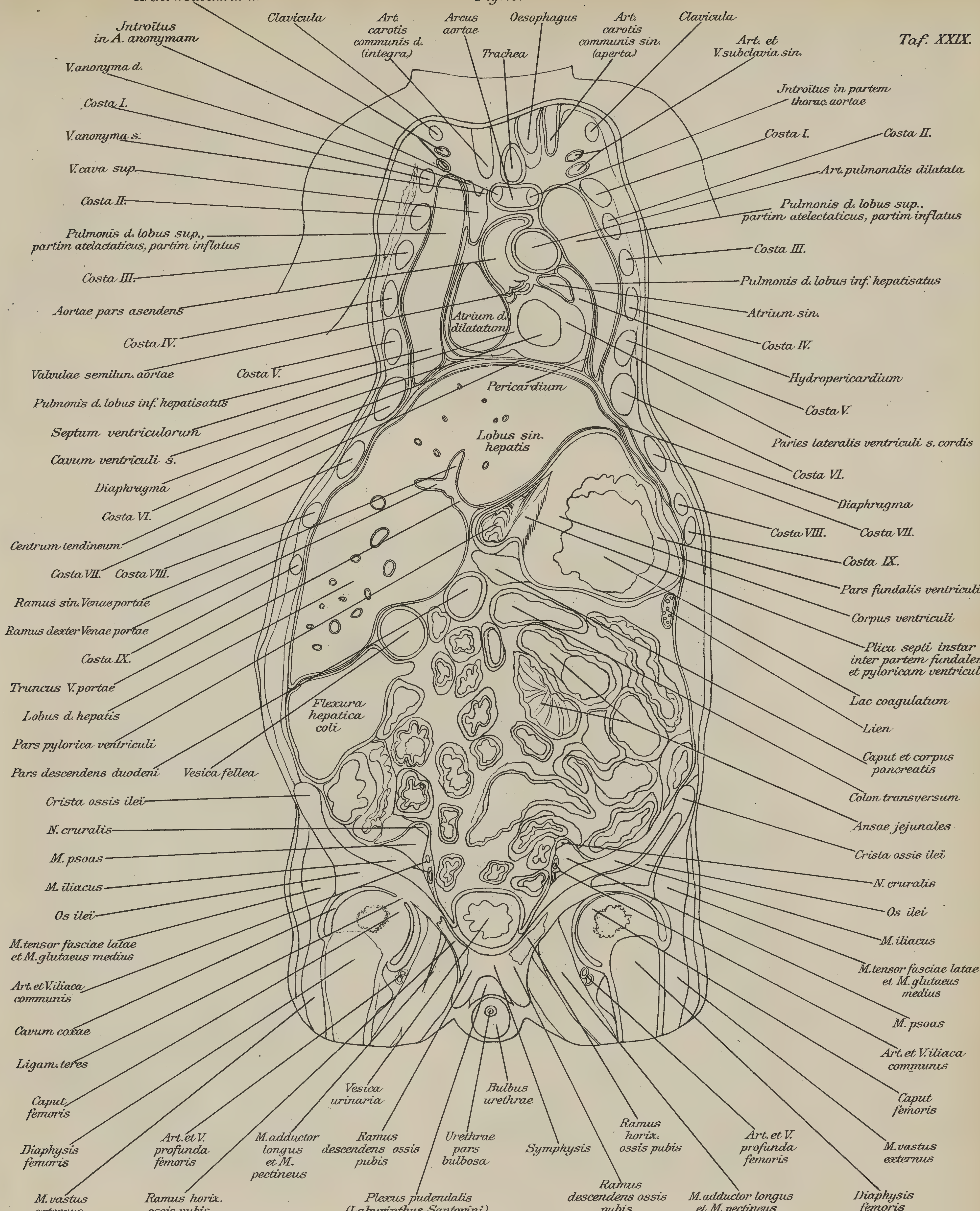
Sectio frontalis,
in plano lineae axillaris anterioris facta.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gez. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Fig. 2. Taf. XXIX.



Sectio frontalis, in plano axillari facta.

Dr. E. Loeschmann gem. Nat. Gr. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Fig. 2.

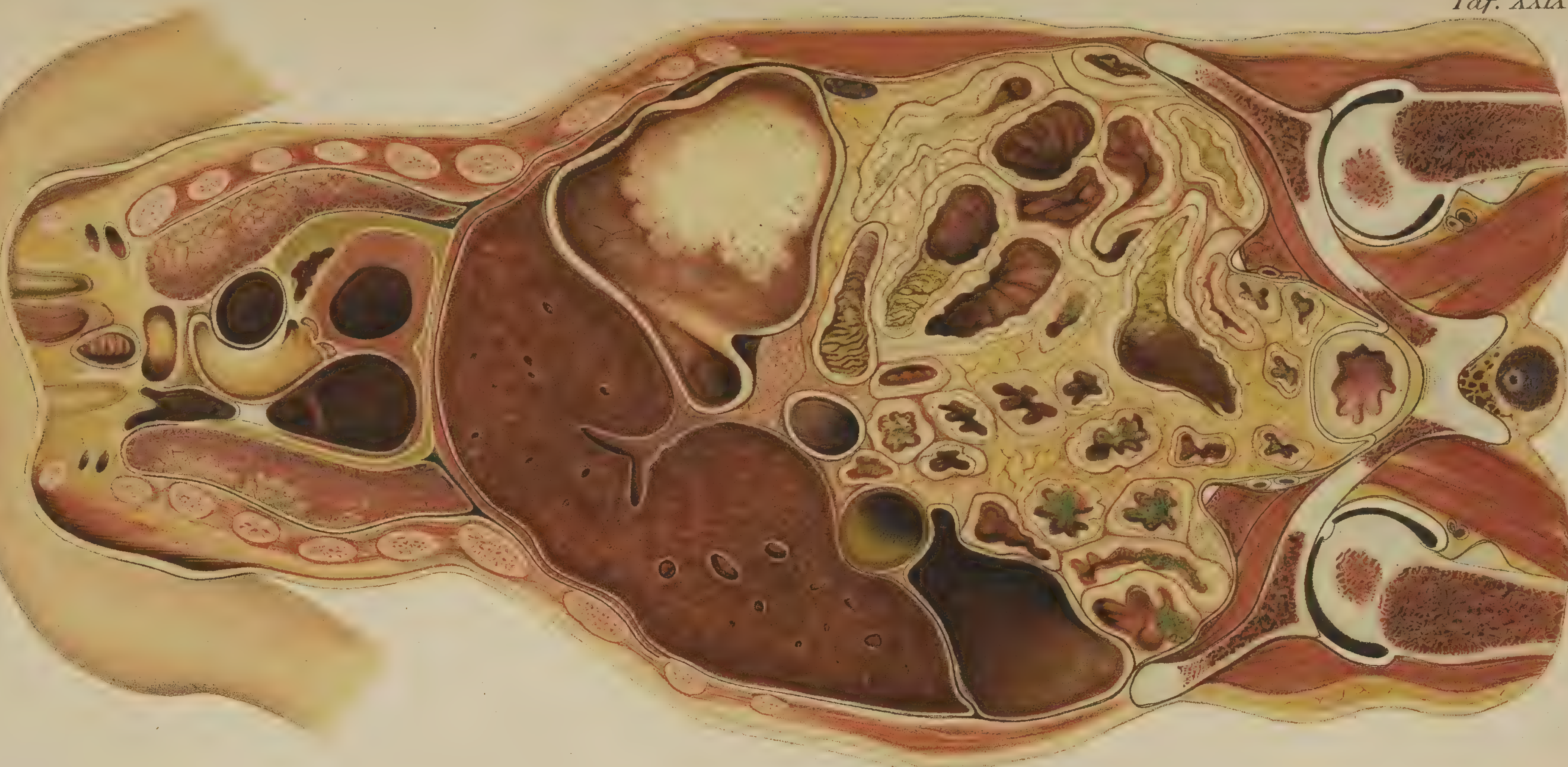
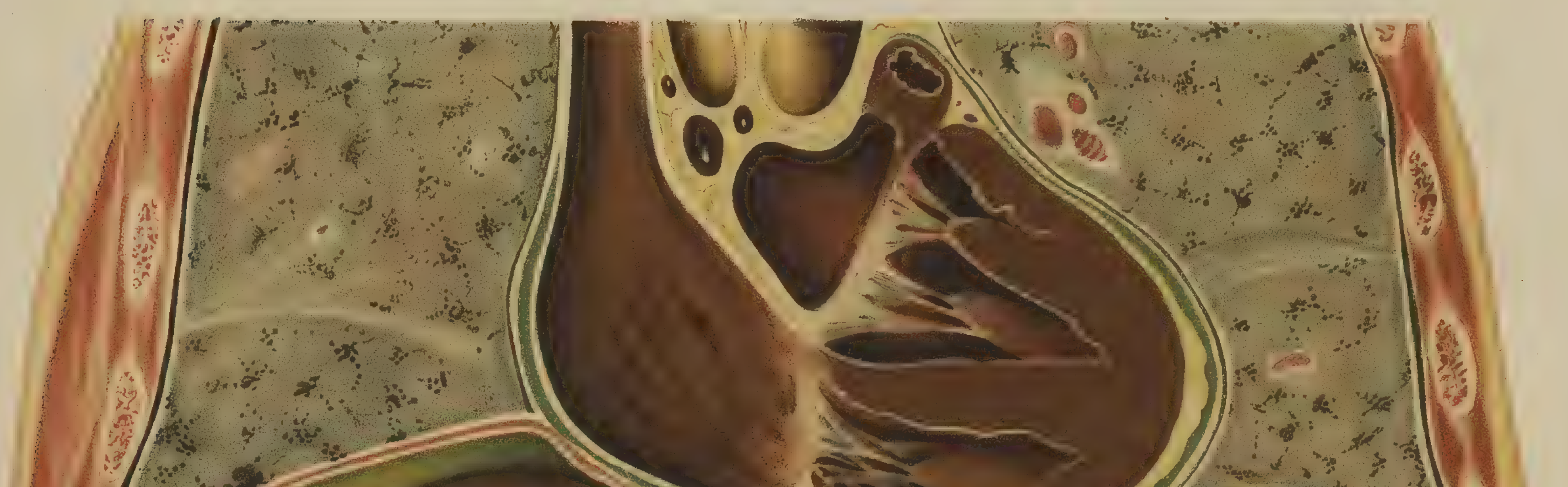


Fig. 1.



Carcinoma fibrosum ventriculi diffusum.
Jnfiltratio carcinomatosa omenti majoris et minoris, ligam. hepatoduodenalis, mesenterii.
Atrophia fusca hepatis et lienis. Ascites. Oligaemia.

Nat. Gr.

Fig. 2.

Rachitis gravis universalis. Difformitas thoracis.
Atelectasis pulmonum. Gastroënteritis chronica.
Dilatatio ventriculi. Jntumescentia hepatis.

Nat. Gr.

Dr. E. Loeschmann gem.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Frontalschnitt

durch den Rumpf einer 60jährigen, an rechtsseitigem Pyopneumothorax (nach embolischem Lungenbrande) verstorbenen Waschfrau.

Der Schnitt ist etwas dorsalwärts von der hinteren Axillarlinie geführt.
Da die vordere Fläche des hinteren Schnittstückes dargestellt ist, muss der Beschauer als vor der aufrechten Patientin stehend gedacht werden.

Anamnese.

11. Dezember 1893. Patientin, eine 60jährige Waschfrau, die weder in Bezug auf Tuberkulose noch Carcinom erblich belastet ist, versichert, bis vor 5 Monaten immer gesund gewesen zu sein. 5

Im September 1893 aber spürte sie ziemlich unvermittelt Schmerzen auf beiden Seiten der Brust. Zugleich stellte sich Husten ein, der mit Auswurf mässiger Mengen eitrigen Schleimes verbunden war. Zuweilen soll ihm aber auch Blut beigemengt gewesen sein.

Im weiteren Verlaufe gesellte sich zu diesen Beschwerden Kurzatmigkeit, die zeitweise einen hohen Grad erreichte, 10 dann aber wieder zurückging. Jedoch giebt sie an, dass sich diese Remissionen, je länger das Leiden dauerte, desto mehr verkürzt hätten und in der letzten Zeit ganz ausgeblieben seien.

Gegenüber so vielen Erscheinungen, die sie selber glaubte, auf ein Lungenleiden beziehen zu sollen, fiel ihr auf, dass sie niemals über Schweisse zu klagen hatte. Dagegen haben die Brustschmerzen neuerdings auch auf die Kreuzbeingegend übergegriffen. 15

Status praesens.

11. Dezember 1893. Bei der physikalischen Untersuchung der Brustorgane wird im Bereiche der r. Lunge ein sehr ausgedehntes Dämpfungsgebiet festgestellt.

Während sich dieses Hinten aber zuerst nur etwa eine Hand breit nach Aufwärts von der 8. Rippe erstreckt hat, steigt es während der Dauer des Hospital-Aufenthaltes der Pat. bis 4 cm oberhalb des Angulus scapulae hinauf, d. h. bis in 20 die Höhe des 4. Intercostalraumes. Vorn hingegen ist das Dämpfungsgebiet etwas niedriger. Hier beginnt es nämlich erst am oberen Rande der 5. Rippe. Seine distale Grenze lässt sich zunächst nicht bestimmen, da diese mit dem dumpfen Schalle der Leber zusammenfliesst.

Die Auscultation ergiebt Hinten, dass im Bezirke der beschriebenen Dämpfung jedes Atemgeräusch fehlt. Auch noch eine ziemliche Strecke nach Aufwärts davon nimmt man nur stark abgeschwächtes Bronchialatmen wahr. Vorn 25 hingegen hört man letzteres nur in einer beschränkteren, die 4. Rippe nicht überschreitenden Zone; von da ab giebt sich vesiculäres, mit kleinblasigen Rhonchis untermischtes Atmen kund.

Auf der l. Seite dehnt sich der volle Perkussionsschall unverhältnismässig weit nach Unten aus, nämlich Vorn bis in die Höhe der 7., Hinten der 9. Rippe. Mit dem medianen Rande hingegen erreicht die l. Lunge die normale Grenze nicht, sondern wird im Grossen und Ganzen durch die l. Mammillarlinie bezeichnet. Vom 4. Intercostalraum ab bleibt der Lungen- 30 schall sogar 1,0—3,5 cm hinter dieser zurück. Soweit man ihn indessen wahrnimmt, ist er durch etwas hellen, tympanitischen Timbre ausgezeichnet. Daneben hört man sowohl Vorn, wie Hinten eine Unzahl teils gross-, teils kleinblasiger Rasselgeräusche.

Die mikroskopische Untersuchung des Auswurfes, der sehr zäh und schleimig-eiterig ist, aber nicht eigentlich das Aussehen geballten Sputums besitzt, lässt nur Eiterkörperchen entdecken, aber weder elastische Fasern, noch 35 Tuberkelbazillen.

Was nun die Herzdämpfung anlangt, so ist, da sie ja R. unmerklich in die der r. Lunge übergeht, blos nach L. hin eine Bestimmung möglich. Da ergiebt sich denn, dass gemäss dem soeben geschilderten Zurückweichen des medianen Randes der l. Lunge der l. Saum des Herzens sich bedeutend weiter Lateralwärts erstreckt als normal. Spitzenstoss kräftig, seine Frequenz etwas gesteigert. Herztöne rein. 40

Die physikalische Untersuchung der Bauchorgane liefert ein negatives Resultat.

Die Prüfung des Urins ergiebt Folgendes: Die Menge schwankt zwischen 1,240 und 1,470 g, das spezifische Gewicht von 1016—1019. Mitunter zeigt der Harn eine leichte Trübung, daneben in der ersten Zeit einen allerdings nur mässigen Eiweissgehalt; ausserdem wiederholt nicht unerhebliche Mengen von Jndican.

Diagnose.

Angesichts der auf der r. Brustseite beobachteten physikalischen Erscheinungen und der Verdrängung des Herzens nach L. wird die Anwesenheit eines beträchtlichen Exsudats im r. Cavum pleurae angenommen.

Verlauf.

21. Dezember 1893. Während dieser der Aufnahme folgenden Woche steigt die Dämpfung bis zur Höhe der 4. Rippe empor.

28. Dezember. Inzwischen hat die Ansammlung weitere Fortschritte gemacht und reicht jetzt bis zur 3. Rippe. Es wird daher beschlossen, heute Vormittag deren Punktion vorzunehmen.

Hierbei wird über $^1/_2$ Liter eines weingelben Fluidums entleert, das mit zarten schwefelgelben Flocken gemischt ist. Seine mikroskopische Untersuchung lehrt, dass die durch jene lockeren Beimengungen bedingte Trübung der Hauptsache nach auf der Anwesenheit weisser Blutkörperchen, zum kleineren Teile von Fibrin beruht, in dessen losem Maschenwerk diese eingebettet sind.

Unmittelbar nach der Operation fühlt sich Pat. zwar erheblich erleichtert. Indes dauert die Kurzatmigkeit, wenngleich verringert, fort. Während ferner die abendliche, in mässigen Schwankungen sich bewegende Temperatur-Steigerung bisher 38,5 niemals überschritten hatte, beträgt sie heute Abend 38,9°. Zugleich hat der Puls eine Frequenz von 92 erreicht.

29. Dezember. Temperatur morgens 38,3, Puls 88; abends 39,1, Puls 104. Pat. hat die Nacht über viel gehustet und auch reichlicher ausgeworfen.

Zunge stark belegt; der Appetit, der schon während ihres ganzen Aufenthaltes viel zu wünschen übrig gelassen, fehlt jetzt gänzlich.

31. Dezember. Temperatur morgens 38,5, Puls 96, abends 39,3, Puls 108. Während Dyspnoe und Husten in kaum verringertem Masse anhalten, hat der Auswurf etwas nachgelassen. Dagegen dauert die Anorexie fort. Mit Rücksicht darauf, dass die Schwäche der Pat., gemäss dem sichtlichen Fortschreiten ihrer Abmagerung, immer mehr zunimmt, wird zwar versucht, ihr Nahrung zuzuführen; allein trotz aller Mühe gelingt es kaum, ihr selbst geringe Speisemengen einzuverleiben.

2. Januar 1894. Temperatur morgens 38,4, Puls 96; abends 39,1, Puls 112. Die heute vorgenommene Untersuchung der Brust ergiebt, dass sich die Dämpfung bereits wieder bis zur 5. Rippe nach Aufwärts erstreckt. Angesichts der grossen Mattigkeit der Pat. wird aber von einer Wiederholung der Punktion Abstand genommen.

5. Januar. Temperatur morgens 38,4, Puls 92; abends 39,3, Puls 108. Die Hinfälligkeit hat sich eher noch gesteigert.

7. Januar. Temperatur morgens 38,5, Puls 98; abends 39,0, Puls 112. Bei der heute ausgeführten Untersuchung der Brust wird man dadurch überrascht, dass auf der r. Seite des Thorax tympanitischer Schall mit deutlich metallischem Beiklange hörbar ist. Dyspnoe und Hustenreiz sind gewachsen, während der Auswurf so ins Stocken geraden ist, dass trotz angestrengten Expektorations-Versuchen fast Nichts entleert wird.

Pat., die gar nichts mehr geniesst, ist so schwach, dass jede Bewegung im Bette Ohnmachts-Anwandlungen bei ihr hervorruft.

11. Januar. Nachdem die Erschöpfung einen immer bedrohlicheren Grad erreicht hat, erfolgt heute früh $3^1/_2$ Uhr der tödliche Ausgang.

Die am 12. Januar vorgenommene

Sektion

ergiebt folgende Befunde:

Anatomische Diagnose: Rechtsseitiger Pyopneumothorax infolge von Vereiterung eines embolischen Infarktes am hinteren Umfange des Oberlappens der r. Lunge. Kompression des teilweise adhärenten r. Lungenflügels im Anschluss an einen schon länger bestehenden Pyothorax.

Verdrängung des Herzens und der l. Lunge nach Links nebst kompensatorischer Ausdehnung der letzteren.

Eindellung der proximalen Fläche der hinabgedrängten, zugleich etwas nach R. und Vorn gedrehten Leber. Abweichung des hypervertikal gestellten Magens und der Pars horizontalis duodeni superior nach L. Tiefstand der r. Niere.

Mehrere halbzerfallene Thromben in den Wadenästen der r. teils diffus, teils varicös erweiterten V. saphena magna.

Cyanose und Induration der Milz.

Hochgradige algemeine Abmagerung.

Da die Sektion im Einklange mit den während des Lebens beobachteten Erscheinungen ergeben hat, dass der Mittelpunkt des Leidens in der

Brusthöhle

gelegen sei, so bleiben wir heute der Regel treu, mit dieser zu beginnen.

Derjenige Befund, welcher uns hier schon von weitem auffällt, ist das Verhalten des r. Cavum pleurae. Statt auf die r. Lunge schauen wir nämlich in einen weiten, fast ringsum scharf abgegrenzten Hohlraum hinein, der, wie es zunächst scheint, gar Nichts von ihr entdecken lässt. An deren Stelle erblicken wir vielmehr eine der Konfiguration der r. Thoraxhälfte durchaus entsprechende, annähernd elliptische Höhle.

Schon von Weitem lassen sich an dieser 2 sehr wesentlich verschiedene Bezirke unterscheiden. Der etwa doppelt so grosse proximale reicht bis an den oberen Rand der 5. Rippe, um hier mit einer leicht geschwungenen, nach Aufwärts konkaven Linie abzuschliessen. Der ungleich kleinere distale wird zwar Oben von dieser annähernden Horizontalen begrenzt, nach Unten hin dagegen von einer ungefähr diagonalen. In sanftem Bogen zieht letztere von L. Oben nach R. Unten, am lateralen Umfange des Cavums in der Höhe des 7. Intercostalraumes auslaufend.

Die schon von Weitem ins Auge fallende Ursache für eine solche Sonderung liegt darin, dass den Inhalt des ersteren Bezirkes, offenbar bereits intra vitam, Luft gebildet hat; das geht unwiderlegbar daraus hervor, dass reichlich die obere Hälfte der Cavität durchaus leer ist. Jener ganze Raum also vom Niveau der 1. Rippe an bis zu einer Ebene, deren leicht konkave Oberfläche dem oberen Rande der 5. Rippe entspricht, ist lediglich mit Luft gefüllt. Im Gegensatze dazu

enthält der Rest, d. h. die von letzterem Punkte bis zum 7. Intercostalraume reichende Strecke eine grünlichgelbe, durch zarte Flocken getrübte *Flüssigkeit*, die auch jetzt, obwohl gefroren, deutlich einen üblen Geruch verbreitet.

Nachdem die *Grenzen* der 2 so ungleichartigen Medien festgelegt worden sind, die das Cavum pleurae jetzt einnehmen, wird das in losen Schollen gefrorene eitrige Exsudat vorsichtig entfernt[1]. Erst hierdurch gelangt die ganze Oberfläche der Lunge, auch in den dorsalwärts von unserer Sägefläche gelegenen Ebenen, zu allseitiger Anschauung.

Was nun die bisher ganz abseits gebliebene r. *Lunge* betrifft, so scheint sie auf den ersten Blick durchaus zu fehlen. Sobald sich freilich das Auge von dem Graugrün des Gesamthintergrundes einigermassen erholt hat, welches aufs Grellste kontrastiert mit dem gewöhnlichen Schiefergrau pulmonalen Gewebes, entdeckt man längs des medianen Randes der Höhle etwas ihr sei es auch nur von ferne Aehnliches. Es ist dies, ich will nicht sagen, ein Organ, aber doch eine Parenchymschicht, die gewisse Anklänge an seine Beschaffenheit nicht verläugnet. In einer Zone, deren Breite, so mannichfach sie auch wechselt (zwischen 0,4 und 2,2 cm), überall doch äusserst gering bleibt, flankiert sie den Hohlraum allenthalben, ausgenommen an seinem lateralen Umfange. Inwiefern und weshalb fast jede ihrer Eigenschaften so von Grund aus abweiche von den gewohnten normaler Lungensubstanz, soll später eingehend dargelegt werden.

Nach diesem kurzen Ueberblick wenden wir uns dem Verhalten der *beiden Komponenten im Einzelnen* zu. Denn in den sonst der r. *Lunge allein* zukommenden Raum ist sie ja gezwungen worden, sich mit einem anderen Faktor[2] zu teilen und zwar wie wir sofort erkannten, in recht gewaltsam ungleicher Weise. Hierbei hat sie allerdings so sehr den Kürzeren gezogen, dass sie, auf ein höchst unscheinbares Ueberbleibsel reduziert, beinahe verschwindet gegenüber jenen 2 *fremden Medien*[3], von denen sie verdrängt und buchstäblich an die Wand gedrückt worden ist.

Nichtsdestoweniger dürfte es zweckmässig sein, sie zum Ausgangspunkte der nun folgenden Beschreibung zu nehmen. Ein solches Verfahren empfiehlt sich nicht etwa bloss darum, weil sie die ursprüngliche Inhaberin der r. Brusthälfte ist, sondern hauptsächlich deshalb, weil man die Vielgestaltigkeit jenes Binnenraumes nur verstehen kann an der Hand der *Lunge*: teils ihrer normalsten, d. h. präexistenten Befestigung, teils der pathologischen Verklebungen oder Verwachsungen, welche sie neuerdings erfahren hat.

Die schmale Schicht hell-schiefergrauen Gewebes, welcher wir oben am medianen und unteren Saume des Cavum pleurae begegnet sind, stellt nämlich nichts anderes dar als *Lungensubstanz*, die freilich, weil in höchstem Masse zusammengepresst, jetzt durchaus luft-, blut- und saftleer ist. Die Wirkung des stetig gesteigerten Druckes, den die wachsende Ansammlung jener fremden Medien auf Luft- und Blutgehalt des respiratorischen Parenchyms auszuüben vermag, könnte, meines Erachtens, gar nicht anschaulicher versinnlicht werden, als es gerade hier geschieht. Denn schon das verblüffend geringe Volumen des plattgedrückten, gleichsam ausgewalzten Organes weist auf ein stark raumbeengendes Moment hin, nicht minder der hohe Grad seiner Blässe, endlich — das für den funktionellen Effekt Massgebendste — der gänzliche Verlust seines Luftgehaltes. Die Gesamtheit dieser bereits bei der Inspektion auffallenden Erscheinungen vereinigt sich mit einer weiteren, allerdings nur bei Palpation sich verratenden, nämlich der Konsistenzvermehrung, um uns das denkbar typischste Beispiel von *Kompression der Lunge* vor Augen zu rücken.

Nimmt man hinzu, dass ihr *seröser Ueberzug* allenthalben mit einer graugelben, hier und da membranösen, meist aber flockigen Auflagerung bedeckt ist und daher beinahe durchweg eine unebene, ja rauhe Fläche bildet, so sieht man alle Befunde hier verkörpert, die eine von *mehrtägigem Pyopneumothorax* beeinträchtigte Lunge irgend nur darbieten kann.

Diesen *allgemeinen*, d. h. von *jedem* solchen Erkrankungszustande unzertrennlichen Folgeerscheinungen, Kompression der Lunge und frischer Exsudation, müssen wir nun aber diejenigen mehr *individueller Art* anreihen, welche sich erst ergeben, sobald er etwas länger andauert. Indem sich nunmehr sei es neue Verklebungen herstellen, sei es ältere verstärken, kommt es bald da, bald dort zu *loseren Adhäsionen*, wohl auch *festerer Synechie*. Es ist wohl einleuchtend, dass eine, vollends mehrere derartige Verwachsungen, je nach ihrem Sitze, sehr geeignet sind, die Raumverteilung zwischen der Lunge und den sie zusammenpressenden Medien wesentlich zu verschieben und so das zwischen beiden geschaffene *Wechselverhältnis* von neuem zu wandeln.

Um über diese an den verschiedenen Stellen so ungleichartigen Beziehungen einen erschöpfenden Ueberblick zu gewinnen, empfiehlt es sich, da anzufangen, wo r. Lunge und anstossende Serosa am ausgedehntesten miteinander verklebt sind. Da dies an der *medianen Fläche*, und zwar fast kontinuierlich in deren ganzer Länge, der Fall ist, so beginnen wir zweckmässig am Hilus pulmonis. Von da aus schreiten wir in der Richtung nach Oben hin immer weiter, um allmählich, dem elliptischen Umrisse der r. Thoraxhälfte folgend, an jenen Ausgangspunkt zurückzukehren. Auf solchem Wege überzeugen wir uns, dass die nach L. schauende Fläche des r. Lungenflügels nicht bloss mit der Pleura pericardiaca und mediastinalis verschmolzen ist. Sondern wenn man ihr nach Aufwärts nachgeht, gewahrt man, dass auch von einem grossen Bezirke der Spitze insofern das Gleiche gilt, als jene Verklebung bis beinahe an den oberen Rand der 1. Rippe hinanreicht.

Was zunächst die *Umrahmung* dieses weiten Binnenraumes betrifft, so ist sie durchweg *auffallend vorgedrängt*. Mindestens auf der von der Säge direkt durchtrennten seitlichen Thoraxfläche erkennt man das auf unserem Schnittbilde schon von weitem. Der Gegensatz, welcher hierin schon zu dem gewohnten Verhalten liegt, lässt sich gar nicht verkennen. Allein sogar gegenüber der l. Seite ist der Abstand beträchtlich. Und doch hat die Thoraxwand auch hier einer abnormen Ausdehnung unterlegen: schon infolge der allgemeinen Beengung des Brustraumes, vollends aber der kompensatorischen Aufblähung des l. Lungenflügels. In erster Linie äussert sich jene vermehrte Spannung zwar an der zwischen den Rippen

---

1) Da diese Manipulation in einem offenen Raume geschieht, wo entsprechend der ungewöhnlich niederen Aussentemperatur eine Kälte von nicht weniger als 17° C herrscht, so gelingt es mit Leichtigkeit, auch am medianen und distalen Umfange der weiten Höhle die massgebenden Konturen unversehrt zu bewahren.

2) Schon von Weitem leuchtet es ein, dass wir den freien Inhalt der r. Pleurahöhle, trotz seiner so verschieden gearteten, aus Luft und Flüssigkeit gemischten Beschaffenheit, in *Eins* zusammenfassen müssen.

3) Für den Gedankengang, der uns in diesem Augenblicke beschäftigt, ist es zwar in gewissem Sinne gleichgültig, welches von ihnen zuerst in Aktion getreten sei. Müssen doch beide die gleiche mechanische Wirkung auf das Lungengewebe ausüben. Allein *gestützt auf die intra vitam beobachteten Symptome* sind wir ersichtlich zu der unten (S. 5, Zeile 16 ff.) näher begründeten Annahme gezwungen, dass die eitrige Umwandlung des embolischen Herdes im r. Oberlappen zunächst bloss eine *Pleuritis seropurulenta* erzeugt habe und dass erst nach Durchbrechung des den zerfallenen Infarkt deckenden Lungenfelles *Austritt von Luft* hinzugekommen sei.

Einstweilen wird zwar dieser für die Gesamtauffassung des Falles so bedeutungsvolle Standpunkt bloss recht beiläufig behandelt. Und doch entspricht die von mir gegebene Deutung keineswegs dem gewöhnlichen Gange der Dinge. Denn bei vielen, gerade der typischsten Beispiele von traumatischem, wie „spontanem" Pyopneumothorax gestaltet sich der Verlauf ja so, dass die Perforation der Serosa vorangeht, die Exsudation dieser erst folgt.

Allein in so wenigen Worten jener Standpunkt hier vorerst auch entwickelt wird, so bildet er nichts destoweniger die Grundlage für alle weiteren Erörterungen. Ist er doch danach angethan, als *Quintessenz einer Epikrise* zu gelten, für die er in der That als Ersatz dienen soll (vergl. hierzu übrigens die im Anschlusse an S. 5, Zeile 16 gemachten Bemerkungen).

sich ausbreitenden Muskulatur: demgemäss sehen wir die Gesamtheit der Intercostalräume trommelartig vorgewölbt. Da indes die Rippen selber kaum weniger davon betroffen sind, so bilden sie im Vereine mit jenen Weichteilen eine gewaltige Konvexität.

Der ganze weite Binnenraum nun, welchen die solchergestalt zurückgewichene Lunge frei lässt und der somit gleichsam deren Negativ dartellt, wird, wie wir ja bereits wissen, von Luft und Flüssigkeit ausgefüllt. In der Längsrichtung erstreckt er sich vom oberen Rande der 1. Rippe bis zum 6. Intercostalraum. Allerdings steht diese Ausdehnung, so beträchtlich sie an und für sich auch ist, erheblich zurück hinter derjenigen, die man bei dem gleichen Grundleiden sonst wohl antrifft, insbesondere einer so ausnehmend weiten, wie der, welche der auf Tafel I dargestellte Pneumothorax erreicht hat. Auch auf der uns beschäftigenden sehen wir zwar das Zwerchfell stark abgeflacht, ja streckenweise in solchem Masse nach Unten gepresst, dass seine sonst so charakteristisch gewölbte Kuppel einer deutlichen Konkavität Platz gemacht hat. Allein im Vergleiche zu so tiefer Hinabschiebung, wie sie uns dort entgegentrat, erscheint sie hier doch kaum sonderlich bedeutend.

Die Ursache für diesen beim ersten Anblick gewiss befremdenden Unterschied dürfen wir nun freilich nicht so sehr in der Menge und dem Druckmaasse jener fremden Medien erblicken, also in aktiven Faktoren. Sondern sobald wir nur bedenken, dass es sich in dem ersterwähnten Falle um eine linksseitige Luftansammlung gehandelt hat, dass wir es hier dagegen mit der rechten Brusthälfte zu thun haben, müssen wir offenbar zu einem ganz anderen Schlusse gelangen. Den Grund für eine trotz ungleicher Ursache so ungleiche Wirkung können wir vielmehr nicht umhin, in den passiven Kräften zu suchen, deren naturgemässes Ziel es ist, eine stärkere Erweiterung der Pleurahöhle hintanzuhalten. Liegt es doch auf der Hand, dass die von Luft und Exsudat ausgeübte Druckwirkung R., also gegenüber einem so wuchtigen Organe, wie der Leber, auf ungleich stärkeren Widerstand stossen muss als im l. Hypochondrium.

Immerhin beträgt die Längsausdehnung des r. Pleuraraumes auf unserer Schnittebene bis zu 15,4 cm: in einer etwas weiter dorsalwärts gelegenen Parallelfläche erreicht sie sogar 17,6 cm. Was sodann die Querrichtung anlangt, so wird er lateralwärts von der knöchernen Thoraxwand umrahmt, medianwärts von einer zwar etwas welligen, trotzdem aber klar umrissenen Linie, welche die r. Parasternalis nach der Mittelachse des Körpers hin mehrfach überschreitet. Hier beläuft er sich in der Breite auf 8,2 bezw. 9,8 cm.

So klar und übersichtlich sich dieses Cavum in derjenigen Frontalebene nun auch ausnimmt, die von der Säge getroffen ist, so lässt sich doch durchaus nicht das Gleiche behaupten von dem an Nischen und Buchten so reichen Gebiete der Höhle, in das sie sich dorsalwärts verliert. Denn sobald wir dies einesteils gegen das Mediastinum posticum hin verfolgen, anderenteils gegen das Zwerchfell, so wird uns auch klar, dass es nach beiden Richtungen hin erheblich weiter vordringt, als das Bild es zu überschauen gestattet. Im Rücken der Lunge setzt es sich nämlich noch auf eine ansehnliche Strecke fort, indem es in mannigfache, sich mehr und mehr verschmälernde Spalten ausläuft. So erreicht es medianwärts, die Lunge überflügelnd, fast die Mittellinie, nachdem der von Luft und Flüssigkeit gemeinsam ausgeübte Druck die Pleura mediastinalis samt den von ihr bedeckten Eingeweiden des hinteren Mittelfelles stark nach L. hinübergeschoben hat.

Von besonderem Interesse ist die Art, wie am Uebergange der Pleura costalis auf die Diaphragmatica die ausgedehnte Verlötung, welche an letzterer besteht, auf erstere hinüberspielt. Zunächst wird der r. Komplementärraum, der infolge der vorhin bereits geschilderten Depression des Zwerchfelles ungleich flacher ist als der l., beinahe völlig eingenommen von der ringsum adhärenten Randpartie des Unterlappens. Ausserdem lehnt sich aber dessen zipfelähnlich auslaufendes Ende auch bis in beträchtliche dorsale Tiefen so an die Brustwand an, dass die vom unteren Rande der 6. Rippe bis zum oberen der 8. reichende Strecke davon ausgefüllt wird, dieser ganze Bezirk des Cavum pleurae somit ausgeschaltet ist. Immerhin bleibt der weit überwiegende Teil sowohl des ventralen, als lateralen und dorsalen Umfanges des Thorax frei von jeder Verbindung mit der Lunge, also der vollen Druckwirkung der fremden Medien ausgesetzt, die in der Brusthöhle angesammelt sind.

In unmittelbarem Anschlusse nun an die soeben im Bereiche der 6. bis 8. Rippe beschriebene Adhärenz stossen wir beim Weiterschreiten auf eine neue, noch viel ausgedehntere, die sich zwischen unterer Fläche des Lobus inferior und Pleura diaphragmatica entwickelt hat. Jedoch ist das nicht im ganzen Bereiche des Zwerchfelles geschehen, sondern so, dass dessen medianstes, etwa dem Centrum tendineum entsprechendes Gebiet davon frei blieb, dem Fluidum also Platz gelassen war, sich bis hierher auszubreiten. Im Einklange damit besteht zwar eine freie Kommunikation zwischen der Haupthöhle und diesem kleinen, nur scheinbar isolierten, in Wahrheit recessusartig ausgebuchteten Cavum. Da sich indes der Unterlappen, einer gewölbeähnlichen Decke vergleichbar, über dieses hinwegspannt, bedarf es eines weiten und mannigfach gekrümmten Weges, um aus solch „abgesacktem" Exsudatraume in den Hauptraum hinüberzugelangen.

Gerade dieser Bezirk, wo untere und mediane Grenze des Cavum zusammenstossen, ist nun in gewissem Sinne der merkwürdigste der ganzen Höhle. Denn hier berührt sich teils die Lunge selber, teils das eitrige Fluidum, von welchem sie benetzt wird, nicht nur mit dem parietalen Blatte des Herzbeutels, sondern — mindestens stellenweise — auch mit der r. Seitenwand von Aorta und Speiseröhre. Nahe dem Centrum tendineum tritt sie sogar mit Leber und unterer Hohlvene in eine gewisse, sei es auch bloss mittelbare Beziehung. Denn von letzteren beiden Organen ist sie ja durch die oben erwähnte Exsudatansammlung einigermassen geschieden. Endlich wird auch der Stamm der r. V. hepatica auf einer ansehnlichen Strecke seiner Peripherie von eitriger Flüssigkeit umspült.

Erst nachdem, wie vorhin kurz erwähnt, aller flüssige (gefrorene) Inhalt entfernt worden ist, tritt dem Beschauer der Hintergrund des gewaltigen Hohlraumes in voller Ausdehnung und recht plastisch vor Augen. Seine dorsale Begrenzung bildet jetzt ohne alle Verhüllung die Thoraxwand. Der seröse Ueberzug, welcher sie auskleidet, ist zwar graugrünlich verfärbt und gleichmässig verdickt, dessenungeachtet aber transparent genug, um jede einzelne Rippe aufs deutlichste hindurchschimmern zu lassen. Vermöge der stärkeren Belichtung dieser costalen Strecken und der Beschattung der jeweils dazwischen liegenden intercostalen zeigt nun unsere Tafel eine regelmässige Aufeinanderfolge heller und dunkler, diagonal verlaufender Bahnen. Im Gegensatze zu der Pleura pulmonalis und diaphragmatica, die, wie wir bereits gesehen, allenthalben mit einer verschieden dicken Lage flockigen Exsudates bedeckt sind, ist die Costalis beinahe ganz frei davon. Diese Differenz wird leicht verständlich, sobald man nur die wagerechte, mindestens geneigte Lage ersterer Fläche in Betracht zieht und damit die Steilheit jener senkrecht abfallenden vergleicht. Immerhin deutet das grünliche Kolorit, welches der Pleura hier sogar in noch höherem Masse als dort eigen ist, und die Verdickung, die sie auch in diesem Bereiche erfahren hat, unverkennbar darauf hin, dass dasjenige Ereignis, welches die eitrige Entzündung hervorgerufen, schon einige Zeit zuvor eingetreten sein müsse.

Fragen wir nun nach der Ursache einer so tiefgreifenden Schädigung der Pleurahöhle, so giebt uns die auf unserer Tafel dargestellte Schnittfläche freilich keine unmittelbare Auskunft hierüber. Hat doch die Säge lediglich eine Fläche der

---

1) Da dieser sonach an der dorsalen Fläche der Lunge gelegen ist, bleibt auf der hier dargestellten Sägefläche er selber unseren Blicken entzogen. Lediglich die benachbarte Adhärenz, die ihn vollends verdecken hilft, ist darauf sichtbar.

Lunge aufgeschlossen, die uns ein — abgesehen von der Kompression — normales Parenchym vor Augen rückt. Allein sobald nur das Auftauen gestattet, sie erschöpfend zu durchsuchen, dürfen wir auch sicher sein, dem Orte des zu vermutenden Durchbruches auf die Spur zu kommen.

In der That stossen wir am *hinteren* Umfange des Oberlappens, dicht Median- und etwas Abwärts von derjenigen Stelle, wo er mit dem costalen Blatte fest verklebt ist, auf einen *Defekt der Pleura pulmonalis*[1]). Dieses wenig über linsengrosse Loch, welches einen Durchmesser von 0,6—0,8 cm besitzt, hat unregelmässig zackige und weithin unterminierte Ränder. Es leitet uns in einen annähernd *keilförmigen Hohlraum* hinein von etwa 1,5 cm Breite und 2,6 cm Länge, der von trüber Flüssigkeit nebst missfarbigen Gewebsfetzen erfüllt ist und einen ausgesprochen brandigen Geruch verbreitet. Der *zuführende Bronchus* enthält da, wo er in den Herd übergeht, einzelne lockere Bröckel, weiter zum Hilus hin mehrfach gelbgrünen Eiter. Dagegen erweist sich das Lumen der den Bezirk versorgenden *Arterie* bis 1,0 cm vor dem Herde als frei und die Innenfläche als unversehrt. Dann aber sieht man diesen kleinen Zweig durch eine dichte, jetzt ebenfalls graugrün verfärbte Gewebsmasse verstopft: offenbar das *Produkt der Organisation des einstigen Embolus*. Jenseits dieser Verlegung lässt sich das Gefäss nicht mehr als Rohr unterscheiden; sondern verliert sich, mehr und mehr zerstiebend, unter den übrigen Trümmern des Zerfallsgebietes. Das zugehörige *Venenästchen* enthält, allerdings etwas weiter centralwärts, ebenfalls ein solides und fest adhärierendes Gerinnsel.

Angesichts der Gesamtheit dieser Befunde dürfen wir nicht daran zweifeln, dass der am hinteren Umfange des r. Oberlappens sitzende *Brandherd*, welcher offenbar die Quelle erst der exsudativen Pleuritis, dann des Pneumothorax geworden ist, einer *embolischen Verschliessung eines Endzweiges der Lungenarterie* zuzuschreiben sei[1]).

Von der weitgehenden Verschiebung, welche die r. Lunge nach L. hin erlitten hat, sind begreiflicherweise die anderen Brustorgane nicht unbeeinflusst geblieben. Dies gilt nicht bloss von dem *Herzen* und der *l. Lunge*, den beiden Organen, an die man unter solchen Umständen wohl allzu ausschliesslich zu denken pflegt, sondern auch von den grossen, im hinteren Mediastinum posticum verlaufenden *Zufuhrstrassen des Cirkulations-, wie Digestions-Apparates*.

Was zuvörderst das *Herz* betrifft, so fehlt es auf der hier dargestellten Frontalebene durchaus: samt den Stämmen der grossen Gefässe ist es diesmal vollständig in das ventrale Schnittstück gefallen. Ja sogar noch eine gewisse Strecke des *extrapericardialen* Verlaufes der letzteren gehört diesem an[2]).

Noch auf keiner von sämtlichen bisher betrachteten Frontalebenen sind wir an Stelle des Herzens auf eine so klaffende Lücke gestossen. Da sich nun ein derartiger Befund gewiss nicht als Zufall deuten lässt, so erachte ich ihn, *so negativ er auch sein mag*, dennoch als in hohem Masse danach angethan, unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Allerdings würde man nicht bloss zu weit gehen, sondern sogar einem schweren Irrtume unterliegen, wollte man ihn etwa allein oder selbst nur vorwiegend aus dem eingangs hervorgehobenen Umstande erklären, dass die gewählte Sägefläche diesmal *etwas jenseits der hinteren Axillarlinie* verlaufen ist, d. h. fast 1 cm mehr dorsalwärts als auf allen den Schnittbildern, welche uns diese Ebene bisher verkörpert haben. Genügt doch schon ein flüchtiger Blick auf Taf. I, IV, VII, XV, XVIII, XIX, XXIII, XXVIII und Fig. 1 von Taf. XXIX, um uns zu lehren, dass die Mächtigkeit (der sagittale Durchmesser) der auf letzteren anstehenden Herzschicht ausnahmslos weit über 1 cm, nicht selten ein Mehrfaches davon beträgt. Demnach liefert uns die in Rede stehende Lagerung des Herzens[3]) ein neues und höchst bedeutsames Zeugnis dafür, dass der rechtsseitige Pyopneumothorax das Herz nicht nur erheblich nach L. verdrängt, sondern ausserdem *ventralwärts stark vorgeschoben* hat.

Für eine derartige Gestaltung der Topographie der Brusteingeweide liegen die Gründe in der That nicht ferne. Denn sobald man nur die starke allgemeine Vorbuchtung in Anschlag bringt, welche der Thorax auch an seinem vorderen Umfange, und L. nicht viel weniger als R., darbietet, kann es uns nicht mehr schwer fallen, das Substrat zu finden für die Raumerweiterung, deren das Herz zu jenem Zwecke bedurft hat. Im vorliegenden Falle, wie in so manchem ähnlichen, hat es also die weitgehende Expansions-Fähigkeit, die der Brustwand in sagittaler Richtung ebensowenig mangelt, auch dem Herzen ermöglicht, sich der tiefen Störung des syntopischen Gleichgewichtes in mehr als einer Richtung anzupassen. *In wie hohem Masse ihm dies gelungen ist, kommt in der beispiellosen Verlagerung nach Vorn zu beredtem Ausdrucke, wie sie hier neben der Dislokation nach L. bestanden hat.*

Unter einstweiliger Beiseitelassung der grossen Gefässe und der anderen, dem Mittelfelle angehörigen Organe wenden wir uns jetzt sogleich der *l. Lunge* zu. Sie erscheint auf unserer Tafel in so ansehnlicher Ausdehnung, dass auf den ersten Blick wohl schwerlich jemand vermuten würde, auch sie habe eine Beeinträchtigung erfahren. Bringt man indessen die ungewöhnlich dorsale Lage der Frontalebene gebührend in Anschlag, welche die Säge hier blossgelegt hat, so wird man sich ohne allzugrosse Mühe vergegenwärtigen können, dass sie wenigstens in jenen Bezirken, die sich *ventralwärts* von unserer Schnittfläche erstrecken, einer erheblichen Verdrängung nach L. ausgesetzt gewesen sei.

Andererseits ist es augenscheinlich, dass es die Lunge in ihren hinteren Partieen kaum minder verstanden hat, sich ersatzweise Platz zu schaffen, indem sie sich hier mehr und mehr in der Tiefenrichtung entwickelte. Denn da sie, infolge der Ausschaltung des *rechten* Lungenflügels von jeder respiratorischen Thätigkeit, nun einmal gezwungen war, zugleich dessen Funktion zu übernehmen, so galt es offenbar, allen irgend erlangbaren Raum zu gewinnen, behufs *kompensatorischer Vergrösserung der inneren Atemfläche*, also stärkerer Aufblähung der Alveolen.

Demgemäss sehen wir jetzt ein Atemorgan vor uns, das nicht nur den l. Pleuraraum bis auf den letzten Winkel ausfüllt, sondern auch dessen Grenzen allenthalben, hauptsächlich distalwärts, so weit hinausrückt, wie es der Gegendruck der benachbarten Abdominalorgane irgend nur gestatten mag. Die Wirkung solchen Bestrebens giebt sich einmal an den *Intercostal-Räumen* kund, insofern sie auch L., freilich nicht ganz so prall wie R., gespannt und nach Aussen vorgewölbt sind. Vor allem aber äussert sie sich nach derjenigen Seite hin, wo einesteils die geringsten Widerstände zu überwinden sind, anderenteils der ausgiebigste *Raumgewinn* zu erwarten ist, nämlich in der Richtung des *Zwerchfelles*. In der That steht dieses auf der l. Seite beinahe ebenso tief wie auf der r., obwohl es auf letzterer doch dem *direkten* Drucke zweier fremder Medien ausgesetzt ist. Nicht minder charakteristisch ist es, dass sich der untere Rand des Unter-

---

1) Eine im Hinblick hierauf vorgenommene Durchmusterung der peripheren Venen der Patientin leitet uns denn auch auf einen Befund, welcher zwar mit Rücksicht auf deren *Beruf als Waschfrau* keineswegs überraschen kann, trotzdem aber recht merkwürdig ist. Zunächst ergiebt sich nämlich, dass beide Vv. *saphenae magnae* durchweg stark erweitert und vielfach grob varikös sind. In mehreren solcher Aussackungen, wie man sie am ausgeprägtesten im medianen Gebiete der *rechten* Wade antrifft, lassen sich zudem, überlagert von frischeren, *halb zerfallene Thromben* entdecken, welche der schwielig verdickten Wandung fest anhaften und bereits in vorgeschrittener Entfärbung begriffen sind.

2) Vergönnt uns die Tafel sonach keinen direkten Einblick in die Lagerungsweise des Herzens selber, so gewährt sie doch — vermöge des Segmentes, welches ihr vom parietalen Blatte des Herzbeutels verblieben ist, — wenigstens einen gewissen Anhalt, um sich nicht nur die *Dislokation des Herzens* nach L. vorstellen zu können, sondern auch die *Drehung*, die es in der Richtung nach *Vorn* vollzogen hat.

3) Gerade unser Schnittbild ist, seinem Wesen nach, leider unfähig, sie *unmittelbar* zu demonstrieren.

lappens bis an die 8. Rippe hinab erstreckt. Denn dieser Umstand sagt uns, dass der l. Lungenflügel, gemäss der Tiefe der inspiratorischen Stellung, in der er sich habituell befindet, seinen Komplementärraum fast völlig aufgebraucht hat.

In Uebereinstimmung mit einer so beträchtlichen Volumenszunahme der ganzen l. Lunge ist ihr Parenchym durchweg 5 stark lufthaltig. Wenn die lockere und schaumige Schnittfläche dessenungeachtet die Alveolen minder deutlich zu unterscheiden erlaubt, als man vielleicht erwarten möchte, so rührt das daher, dass das Gewebe, offenbar infolge der erstaunlichen Verringerung des Gesamtquerschnittes der rechtsseitigen Verzweigung der Lungenarterie, Sitz einer sehr erheblichen „kollateralen Wallung" geworden ist. Diese sowohl, wie das allerdings nur mässige Oedem, welches dadurch begünstigt worden ist, kommt in der lebhaften Röte und der etwas turgescenten Beschaffenheit der Schnittfläche treffend zum Ausdrucke. 10 Offenbar ist es eben jener fluxionären Hyperämie, im Vereine mit dem terminalen Erlahmen des Herzmuskels, beizumessen, wenn sich sub finem vitae eine seröse Ausschwitzung in die Alveolen der gesunden Lunge eingestellt hat: ein Ereignis, das wir als die unmittelbare Todesursache aufzufassen haben.

Unstreitig wird dem l. Lungenflügel die Aufgabe, sich in der geschilderten Weise auszudehnen, selbst bei einer schon im 60. Lebensjahre stehenden Patientin, wesentlich erleichtert, wenn dem Brustkorbe jene vermehrte Kapacität innewohnt, 15 wie sie dem fassförmigen Thorax eigen ist. Einen solchen besass aber die in Rede stehende Patientin, die ja mit einem, allerdings nicht sehr hohen Grade von Emphysem behaftet war, in typischer Weise. So zeigt denn unser Bild aufs Anschaulichste, in welch bedeutendem Umfange eine gesunde Lunge befähigt ist, sich ungeachtet des von R. her auf sie wirkenden Druckes, eines gewaltigen Pyo- und Pneumothorax, vikariierend genugsam auszudehnen, um den respiratorischen Stoffwechsel, sei es auch nur für eine gemessene Frist, aufrecht zu erhalten. Eine derartige Leistung verdient vollends unsere 20 Bewunderung, wenn wir erwägen, dass diese gesunde Lunge die linke, also kleinere ist: ein Organ, das, wie bekannt, wenig mehr als zwei Fünftel der Gesamtheit des zum Gasaustausche dienenden Parenchyms umfasst.

Was nun die grossen Gefässe des Thorax und der Brustapertur anlangt, sowie, im Anschlusse daran, die übrigen, dem hinteren Mittelfelle angehörenden Organe, so empfiehlt es sich, zuvörderst die dem Herzen zu- und entströmenden Rohre ins Auge zu fassen. Nächst dem oberen Rande jenes kleinen, sehnigen Segmentes des parietalen Herzbeutelblattes, 25 welches ich vorhin geschildert habe, nimmt man die nach L. gerichtete Aussackung des l. Vorhofes wahr, in welche sich die beiden aus dem Lungenflügel dieser Seite stammenden Venenstämme ergiessen. Dagegen kommen die der r. Seite, weil sie, eben infolge der Drehung des Herzens, nur extrapericardial, ja noch während ihres Verlaufes innerhalb des Lungengewebes durchtrennt worden sind, nur inmitten des letzteren zum Vorscheine, also ziemlich weit voneinander gesondert. Und da sie somit dem von Luft und Flüssigkeit ausgeübten Drucke gleichfalls unterliegen, so ist ihre Wand 30 ausserdem etwas zusammengepresst und das Lumen verschmälert.

Noch anschaulicher giebt sich die sehr dorsale Lage der uns beschäftigenden Sägefläche darin kund, dass Lungenarterie wie Aorta von dem oberen Rande jenes Herzbeutel-Segmentes durch einen so weiten Abstand geschieden sind. Die Pulmonalis tritt, nach L. und Oben ziehend, mit dem hinteren Ende ihres Stammes zu Tage, unmittelbar bevor sich dieser in seine 2 Hauptäste teilt. Noch weiter aufwärts erblickt man den Arcus aortae, der sich in der Richtung nach 35 Hinten, L. und Unten bewegt. Und zwar schauen wir in die grössere dorsale Hälfte des Bogens hinein, noch ehe er die grossen Halsgefässe abgegeben hat.

Was diese betrifft, so ist im unteren Teile der l. Carotis communis die vordere Wand erhalten, während man im oberen, schräg eröffneten Abschnitte in das Lumen hineinblickt. Die l. Art. subclavia hingegen erscheint, da ihre Abgangsstelle, wenngleich nur um ein Geringes, ventralwärts von der Säge-Ebene liegt, erst nach einem geraumen Intervalle, um 40 erstaunlich weit Lateralwärts nach L. und Hinten in die Tiefe zu tauchen.

Auf der r. Seite bleibt die Art. anonyma durchaus unter Tage, während die Art. carotis communis, obwohl erst später als die l., aus der Tiefe hervorsteigt. Da ihre Bahn nach Vorn und Oben gerichtet ist, wird sie früher als die l. von der Säge getroffen, indes gleichfalls schräg durchtrennt.

Im Gegensatze zu L. ist die r. A. subclavia in weiter Ausdehnung sichtbar. Zuerst bleibt sie vom subserösen 45 Fettgewebe noch halb verdeckt. Dann kommt sie als geschlossenes Rohr zum Vorscheine, endlich — und das ist die längste Strecke — als ansehnlicher Halbkanal. Am oberen Rande des zweiten, noch nicht eröffneten Abschnittes erblickt man den Truncus thyreocervicalis, welcher die Subclavia an ihrem hinteren Umfange verlässt, um mit leichter Neigung nach Vorn Aufwärts zu streben [1]).

Obwohl nun die Unterschiede, welche die Subclavia der l. und r. Seite hinsichtlich ihrer ventrodorsalen Lagerung 50 darbietet, manchem geringfügig erscheinen mögen, so verdienen sie trotzdem nachdrückliche Beachtung. Denn so fern beide Gefässe den massgebenden Verschiebungen und deren Quelle auch liegen, so geben sie doch auch ihrerseits beredtes Zeugnis davon, bis auf welche Entfernungen hin jene Dislokationen fähig sind, einen, sei es auch bloss abgeschwächten, Einfluss auszuüben.

Wenn also das dorsale Schnittstück der l. Art. subclavia ein so viel tieferes, demnach kleineres Segment wahrnehmen 55 lässt als das der r., so rührt das offenbar daher, dass die Hauptmasse der ersteren, im Gegensatze zu R., in das ventrale gefallen ist. Als nächsten Anlass hierfür haben wir auch hier eine Drehung aufzufassen, die das Rohr in der Gegend des Ueberganges der Pars ascendens in den Arcus nach Vorn hin vollführt hat und welcher die Gefässe der l. Seite offenbar nicht umhin gekonnt haben, Folge zu leisten.

Die tiefere Ursache dieser Wendung nach Vorn liegt freilich in folgendem: Je mehr der aufsteigende Teil des Rohres 60 gezwungen ward, seine nach R. schauende Konvexität aufzugeben und eine immer mehr sagittale Bahn einzuschlagen, desto fühlbarer musste sich das Uebermass seiner Länge geltend machen. Eben in der geschilderten Drehung nach Vorn dürfen wir also den Ausdruck des Bestrebens erblicken, hierfür eine Ausgleichung dadurch zu finden, dass er eine andere Richtung suchte, und zwar die nächste, die eben gangbar war.

Ebenso wie jede der beiden Artt. carotides communes lateralwärts von der V. jugularis interna flankiert wird, 65 sehen wir die Vv. subclaviae den unteren Rand der gleichnamigen Arterien begleiten.

Von den noch weiter aufwärts gelegenen Organen fesseln hauptsächlich Luft- und Speiseröhre unsere Aufmerksamkeit. Schon von Weitem fällt uns die Trachea auf, da wir in die Lichtung des ziemlich genau frontal halbierten Rohres breit hineinzuschauen im stande sind. Daneben lässt sich allerdings nicht verkennen, dass es sich, je weiter nach Unten, desto ausgesprochener ventralwärts bewegt. In Uebereinstimmung hiermit flacht sich der am oberen Saume unseres 70 Schnittbildes noch recht tiefe Halbkanal bis zur Teilungsstelle immer mehr ab. An den beiden Hauptbronchien vollends nähert er sich so sehr der Sägefläche, dass er zuletzt fast zugespitzt ausläuft.

---

1) Die Clavicula liegt zwar dem oberen Rande unseres Schnittbildes recht nahe. Bringt man indessen die Beschränkung in Anschlag, welche mit Rücksicht auf das Format unserer Tafeln geboten gewesen ist, so leuchtet es ein, dass sie beiderseits ausserhalb hat bleiben müssen.

Dicht an der l. Seite der Trachea bemerkt man, auf eine allerdings nur kurze Strecke, ein rötliches, deutlich längsstreifiges Organ: es erweist sich als Bestandteil der *Speiseröhre*. Freilich entspricht das hier zu Tage tretende Stück nur etwa einem Drittel der vollen Breite, während der Rest hinter der Trachea gelegen ist, von ihr also verdeckt wird. Sehr bald verschwindet der Oesophagus indessen ganz, indem sich vor jene bis dahin freie (laterale) Partie nunmehr gleichfalls andere Bestandteile schieben. Und zwar thut das einmal die von Unten und Medianwärts emporstrebende Carotis communis, sodann der Arcus aortae, weiterhin der l. Bronchus, endlich die uns schon bekannte Bucht des Atrium sin., in welche die l. Pulmonalvenen ihr Blut entleeren.

In diesem ganzen umfangreichen Gebiete bildet ausserdem eine Menge schiefrig indurierter *Bronchialdrüsen* nebst dem beiderseits bis an den Lungenhilus reichenden *Fettgewebe des Mediastinum posticum* ein so dichtes Polster, dass man die Art, wie die Speiseröhre hinter dieser Gewebsschicht verlaufen mag, nicht einmal ahnen kann.

Sobald wir jedoch *in den Bereich des Herzbeutels* gelangen, ändert sich das erheblich. Nunmehr wird der „Vorhang", der sie unserem Blicke entzieht, so dünn, dass sich ihre Richtung deutlich genug ankündigt, indem sie dessen mediane Zone *reliefähnlich vorwölbt*. Diese durch stärkere Belichtung klar gekennzeichnete Bahn verdient in mehrfacher Beziehung unsere ganze Aufmerksamkeit.

Einmal weist sie uns nämlich darauf hin, dass die dorsale Wand des Pericards hier weit davon entfernt ist, eine *gleichmässige* Konkavität zu bilden. Allerdings wissen wir ja, dass es sich schon normalerweise an jeder Seite um eine konkave Fläche handelt, indessen wohlgemerkt so, *dass beide in der Mitte durch eine Konvexität voneinander geschieden werden*[1]). Vollends gilt das aber für alle die Fälle, wo die vordere Wand des Oesophagus sei es durch einen übergrossen Bissen oder Fremdkörper vorgebuchtet, sei es durch pathologische Einlagerungen in die Wand selber verdickt ist.

Jene reliefähnliche Prominenz ist weiterhin insofern lehrreich, als sie uns daran erinnert, wie *dünn die Gewebslage* nur sei, durch welche die Speiseröhre in der ganzen Längsausdehnung des Herzbeutels von dem Cavum pericardii getrennt wird. Denn gerade dieses Verhältnis ist in hohem Masse danach angethan, uns die nahen Wechselbeziehungen vor Augen zu rücken, die zwischen mancherlei Erkrankungen des Oesophagus, insbesondere den perforativen, bestehen und Entzündungen des Herzbeutels.

Endlich zeigt sie uns — und dieses Moment ist unstreitig das am meisten individuelle unter den 3 hier aufgezählten — einen erstaunlichen Grad von *Deviation nach L.* Nun haben es zwar neuere Untersuchungen, zugleich gestützt auf die zuverlässigere Ergebnisse liefernde Oesophagoskopie, ausser Zweifel gestellt, dass die Speiseröhre der Cardia weder so stracks, noch so gleichmässig sagittal verlaufend zustrebe, wie es allzulange gelehrt worden ist. Vielmehr verfolgt sie ihren Weg, indem sie eine, ja nicht selten mehrere, sei es auch recht flache *Kurven* beschreibt.

Allein die hier vorliegende Abweichung nach L. ist unleugbar zu stark, um schon aus diesem physiologischen Verhalten hinreichend erklärt werden zu können. Mit Rücksicht darauf stehe ich nicht an, sie als ein neues Zeugnis dafür zu verwerten, dass irgendwelche raumbeengende Faktoren, die innerhalb der Brusthöhle zur Geltung gelangen, durchaus fähig sind, neben der Wirkung, welche sie auf den anderen Lungenflügel und das Herz ausüben, zugleich *Lage und Verlaufsweise der Speiseröhre* wesentlich zu beeinflussen.

Beim Studium des Situs der Abdominalorgane werden wir ausserdem hören, dass jene Deviation sogar gegenüber ihnen fortfährt, sich höchst auffällig geltend zu machen. Ziehen wir das alles in Rechnung, so können wir uns der Ueberzeugung nicht länger verschliessen, dass sie gleichfalls eine — zwar noch wenig gewürdigte, aber doch durchaus begreifbare — Folgeerscheinung darstelle einer Luft- und Flüssigkeits-Ansammlung im r. Cavum pleurae.

Wenn wir uns jetzt der Betrachtung der

Bauchhöhle

zuwenden, so ist es gewiss nur folgerichtig, mit demjenigen Organe zu beginnen, auf das uns die soeben erörterten Befunde unwillkürlich hinüberleiten, nämlich mit dem *Magen*.

Ein solches Vorgehen erscheint um so mehr angezeigt, als von sämtlichen Eingeweiden des Abdomens keines in gleichem Masse wie gerade das genannte (ausser höchstens der Leber) geeignet ist, Befremden hinsichtlich seiner Lage, wie Gestalt zu erwecken. Denn ziemlich genau in der Richtung, welche das untere Ende des Oesophagus nach L. hin genommen, zieht es, gleich als ob es sich nur zu einem längsfaltigen Sacke etwas erweiterte, nach L. und Unten hin fort. Demgemäss bewegt sich seine sehr ansehnliche Längsachse in einer Bahn, die zwischen einer sagittalen und diagonalen Ebene ungefähr die Mitte hält. Während diese Linie aber normalerweise eine bald mehr, bald weniger starke Neigung nach *Rechts* bekundet, liegt die Eigenart des uns beschäftigenden Situs umgekehrt darin, dass sie aufs ausgesprochenste nach *Links* hin zieht.

Im Einklange mit der Appetitlosigkeit, an der die Patientin während ihrer ganzen letzten Lebenszeit gelitten, umschliesst der Behälter lediglich ein bescheidenes Quantum überdies rein flüssigen Inhaltes. Dieser *geringen Ausdehnung* ist es offenbar zuzuschreiben, wenn wir den Magen ein so mässiges Kaliber nicht überschreiten sehen. Eben in der Thatsache, dass dieses sowohl über das der Speiseröhre, wie des Duodenums nicht allzusehr hinausgeht, liegt die Gewähr dafür, dass irgendwelcher ihn nach L. hin verdrängender Einfluss unverfälscht zur Geltung gelangen kann, d. h. ohne durch das antagonistische Moment starker Füllung verwischt oder gar wettgemacht zu werden.

Hiermit stimmt es denn auch überein, dass die *Schleimhaut* einmal noch in die charakteristischen Längsfalten des *ruhenden* Organes gelegt ist, und dass sie ferner die *Blässe* des noch nicht zur Thätigkeit übergegangenen bewahrt hat.

Sicherlich ist es kein Zufall, wenn wir noch auf keiner der vielerlei Tafeln, auf denen uns der Magen bisher begegnet ist, irgendwelches Bild angetroffen haben, das dem vorliegenden hinsichtlich dieses Befundes auch nur von ferne geglichen hätte. Je mehr wir uns nun aber bewusst werden, dass es sich hierbei um eine gewiss nicht häufige Ausnahme von der herrschenden Regel handele, desto entschiedener drängt sich uns der Gedanke auf, ob nicht diejenige Anomalie, welcher wir bereits für so viele Dislokationen die Verantwortung haben zuschieben müssen, nämlich der Pyopneumothorax, zugleich an dieser seltsamen *Deviation des Magens* die Schuld trage. In der That — sobald wir uns vergegenwärtigen, dass der auf der r. Lunge lastende Druck neuerdings[2]) am intensivsten in der Richtung von R. Oben nach L. Unten gewirkt hat, ist es auch einleuchtend, dass zunächst zwar nur das Herz und die mit dem parietalen Blatte des Perikards nahe verbundene

---

1) Auf einem Horizontalschnitte würde sich dieses Verhältnis also darstellen in Gestalt einer breit geöffneten Muschel oder zweier flacher, durch einen immerhin niederen Sattel verbundener Thalmulden.

2) Nachdem derjenige Grad von Raumerweiterung erreicht war, welchen einerseits die Expansion der Thoraxwand, andererseits die Verschiebung des Zwerchfelles nach Unten überhaupt zu schaffen vermochte, kamen nachgerade die Bestandteile des Mediastinum posticum an die Reihe. Weiterhin folgten diesem die im Vergleiche zur Leber leichter zusammenknetbaren *Hohl*organe des Epigastriums.

Speiseröhre eben in diesem Sinne verlagert werden mussten, allmählich aber auch die benachbarten Eingeweide der Bauchhöhle, und zwar vor allem l. Leberlappen [1]) und Magen.

Wie mächtig diese von der r. Lunge her fortgeleitete Druckwirkung gewesen sei, erhellt am schlagendsten daraus, dass sich ihre Tragweite *sogar bis über den Pförtner hinaus* geltend macht. Sehen wir doch die Pars horizontalis duodeni superior den vom Magen eingeschlagenen Abweg der Hauptsache nach fortsetzen. Wenn wir sie hierbei von der diagonalen Bahn zu einer rein vertikalen zurückkehren sehen, so liegt darin gewiss noch kein Widerspruch zu der von mir vertretenen Annahme. Denn auch letztere Richtung ist immer noch fremdartig genug, um sie höchstens als einen Mittelweg gelten zu lassen, gleichsam als ein Entgegenkommen zu deuten. Beweist sie doch nur, dass ein Organ, das normalerweise rein quer von R. nach L. verläuft, bemüht ist, sich den gewohnten Situsverhältnissen, sei es auch nur einigermassen, wieder anzunähern [2]).

Bei einer so senkrechten Stellung jener sonst wagerecht verlaufenden Anfangsstrecke des Digestions-Apparates kann es ferner nicht fehlen, dass die *Bauchfell-Duplikaturen*, vermöge deren sie mit den Nachbarorganen zusammenhängt, ähnlich abnorm verschoben zu Tage treten. Ersichtlich wird hiervon am unmittelbarsten das *grosse* und *kleine Netz* betroffen.

In der That zeigt uns die Tafel das *Omentum majus* als eine erstaunlich schmale Fettlage, welche die nach L. und Unten ziehende grosse Curvatur des Magens dicht flankiert. Denn teils infolge der ungewöhnlichen Abdrängung des letzteren nach L., teils der Vorschiebung ihrer eigenen Grenzen ist die *Milz* so nahe an ihn herangeraten, dass für jene omentale Schicht nur ein gar kärglicher Raum übrig bleibt. Zwar dürfen wir wohl vermuten, dass die letztere — allerdings erst in einer mehr dorsalwärts gelegenen Ebene — Betandteile des Ligam. gastrolienale umschliesst. Allein begreiflicherweise gestattet ein so enges Nebeneinander keine Sonderung im einzelnen.

Den Grund nun für das erwähnte *Hinabrücken* der Milz finden wir einmal in dem bereits gewürdigten *Tieferstande der l. Zwerchfellhälfte*. Insofern nun dieser durch die bloss noch in der Längsachse des Thorax möglich gebliebene Volumszunahme der kompensatorisch geblähten l. Lunge hervorgerufen worden ist, lenkt er uns für die Verlagerung der Milz abermals auf den rechtsseitigen Pyopneumothorax als letzte Quelle zurück.

Sodann ist sie aber auch an und für sich *vergrössert*. Das lehrt uns vor allem der Längsdurchmesser des durch die Säge-Ebene annähernd halbierten Organs. Unleugbar ist indes ihr Umfang nicht minder in der Breite und Tiefe gewachsen. In erster Linie beruht diese Anschwellung auf Steigerung des Blutgehaltes, hauptsächlich der überdies zellreicheren Pulpa, daneben zu einem gewissen Teile auf Verdichtung des Trabekelsystems und der Gefässwandungen. Allen Anzeichen nach haben wir sie als Produkt *zweier* ursächlicher Momente aufzufassen. Das bedeutsamste von ihnen dürfte die allgemeine *Cyanose* sein, wie sie schon das Lungenemphysem mit sich gebracht hat. Aber erst die verstärkte Einengung des ganzen kleinen Kreislaufes, welche aus der jüngst geschehenen Perforation des Brandherdes im r. Oberlappen und dem ihr auf dem Fusse folgenden Lufteintritte in den Pleuraraum entsprungen ist, hat dazu geführt, dass sich die Stauung bis in so entlegene Organe ausbreitete. Sicherlich ist ausserdem die *Hyperplasie ihres lymphoïden Gewebes* nicht zu unterschätzen. Sie findet eine gewiss hinreichende Erklärung in dem Wiederersatze zahlloser Leukocyten, wie ihn der durch die Pleuritis exsudativa bedingte Verlust so grosser Mengen weisser Blutkörperchen angeregt haben muss.

In Verbindung mit dem grossen Netze erblicken wir — dicht neben Magen wie Milz — einen gröberen Darmabschnitt, dem wir zwar gewohnt sind, in enger Beziehung zu diesen beiden Organen zu begegnen, dessen Syntopie und Richtung uns hier nichts destoweniger befremden muss. Ersichtlich ist es das *Colon transversum*, welches die Säge in seiner l., der Flexura lienalis sich nähernden Strecke schräg durchtrennt hat. Wie die tiefe Beschattung des l. und oberen Winkels des Rohres deutlich erraten lässt, strebt es, im Gegensatze zu dem queren (frontalen) Verlaufe, den es normalerweise innehält, fast diagonal nach L., Oben und Hinten.

Fassen wir nunmehr das *Omentum minus* ins Auge, so setzt es uns nicht nur durch seine hypervertikale Richtung in Erstaunen, sondern auch durch seine beträchtliche Entwickelung in die Breite. Und zwar kommt letztere, je weiter nach L. und Unten hin, desto mehr zur Geltung. So hat denn das gesamte, vom kleinen Netze eingenommene Gebiet die ausgeprägte Form eines annähernd gleichschenkeligen Dreieckes gewonnen, dessen Basis nach Unten, dessen Spitze nach Oben schaut.

Jene beiden Erscheinungen erklären sich nun, wie mich dünkt, ganz ungezwungen aus der vorhin eingehend erörterten Lageveränderung des Magens. Denn ist es nicht unvermeidlich, dass er hierbei die an seine kleine Krümmung geheftete Duplikatur des Bauchfelles so weit mit sich fortzieht, wie es deren Dehnbarkeit irgend gestatten mag? Und da seine eigene Deviation in der Gegend der Cardia ungleich geringfügiger ist als in der des Pförtners, so kann es uns gewiss nicht wundernehmen, wenn sich seine Fläche, je mehr wir uns diesem nähern, um so breiter ausspannt und dadurch einem *dreiseitigen Segel* vergleichbar wird.

In Verbindung mit dem kleinen Netze verdient ein Befund noch kurze Erwähnung, der allerdings an und für sich selber durchaus beiläufig ist. Ich meine die Thatsache, dass das in Rede stehende Fettgewebe eine Reihe vergrösserter, auf dem Durchschnitte fast schwärzlicher *Lymphknoten* umschliesst. Aehnlich wie diejenigen, denen wir im Hilus pulmonum begegnet sind, zeichnen sie sich durch intensiv schieferige Färbung und allgemeine Verdichtung ihres Gewebes aus.

Wenn wir schliesslich noch der *Darmschlingen* gedenken, welche die Säge unterhalb des Omentum minus eröffnet hat, so mag es genügen zu sagen, dass sie bereits dem *Jejunum* angehören.

Inzwischen ist es hohe Zeit geworden, das r. *Hypochondrium* und die von ihm umfangenen Organe in Angriff zu nehmen. Ist doch schon oben mit allem Nachdrucke darauf hingewiesen worden, dass sich die Rückwirkung, welche der rechtsseitige Pyopneumothorax auf den Inhalt des Abdomens ausgeübt hat, wenn nicht gerade in erster Linie, so doch sicher zuerst eben hier, also vor allem an der *Leber* habe äussern müssen [3]). In unmittelbarer Konsequenz nun der Eindellung,

---

1) Dass dieses Organ der fraglichen Abdrängung nicht minder unterlegen habe, lässt sich an der Hand der vorliegenden Sägefläche allerdings nicht unmittelbar darthun, da es, wie schon hervorgehoben, ganz in das ventrale Schnittstück gefallen ist.

2) Erst distalwärts von unserem Schnittbilde geht die *Pars horizontalis superior* mittelst einer dorsalwärts ausgeführten Drehung in die freilich sehr verkürzte Pars descendens über und alsbald in die Pars horizont. inf. Bezeichnenderweise vollzieht sich aber dies alles nicht in der diese Darmpartien sonst beherbergenden *rechten* Regio mesogastrica, sondern in der *linken*.

3) Die *Nieren* liegen zwar allzu weit dorsal, als dass sie auf der gewählten Säge-Ebene bereits zu Tage treten könnten. Nichtsdestoweniger darf ich keinenfalls unterlassen, auch ihrer Syntopie zu gedenken. Da erfahren wir denn, dass sich die *rechte* bis jenseits der Mitte des *vierten* Lendenwirbels hinab erstreckt, während die *linke* um mehr als die volle Länge eines Wirbelkörpers (nebst Bandscheibe), *also um nicht weniger als etwa 4 cm*, höher liegt.

Nun ist es ja freilich bekannt, dass jene schon normalerweise ungefähr 2 cm tiefer hinabreicht als die l. Gewiss bedarf es jedoch keiner näheren Darlegung, dass sich ein so beträchtlicher Unterschied, wie er uns hier begegnet, daraus allein nicht erklären lasse. Vielmehr müssen wir für ihn wiederum die vom Pyopneumothorax ausgehende Raumbeengung verantwortlich machen.

Gleichfalls infolge abnormer Luftansammlung haben wir die r. *Niere* bei dem an perforierendem Magengeschwüre verstorbenen

die wir damals am Zwerchfelle kennen gelernt haben, ist auch die sonst so konvexe Fläche ihres r. Lappens in eine Mulde verwandelt. Demgemäss besitzt dessen Schnittfläche, die sich auf einer Frontalebene sonst kuppelähnlich nach Aufwärts vorwölbt, jetzt lediglich die Gestalt eines von oben her eingedrückten Dreieckes. Vom l. *Lappen* ist überhaupt bloss eine schmale Randzone wahrzunehmen, da fast seine gesamte Masse, wie wir bereits wissen, dem ventralen Schnittstücke verblieben ist. Dagegen gehört dem unserigen noch ein kleiner Bruchteil des *Lobus Spiegelii* an: sehr begreiflich, sobald wir uns nur daran erinnern, dass er den die Leber durchdringenden Abschnitt der unteren Hohlvene umfasst.

Was nun die *Beschaffenheit des Drüsenparenchyms* anlangt, so weicht es von dem Aussehen eines gesunden so wenig ab, wie man es bei Personen der arbeitenden Klassen wirklich nur selten beobachtet, vollends in so vorgerücktem Lebensalter. Abgesehen von einem leichten Grade von Fettinfiltration und geringer Cyanose dürfen wir es als normal bezeichnen.

An den medianen Rand des unteren, von der Hauptmasse durch eine Schnürfurche einigermassen gesonderten Abschnittes schliesst sich ein mit dunkelgrünem Sekrete gefülltes Reservoir an, die *Gallenblase*. Dasjenige Segment von ihr, welches die uns beschäftigende Frontalebene blossgelegt hat, gehört einem schon stark dorsalen Bereiche des Behälters an [1]). Einzig und allein diejenigen exkretorischen Kanäle kommen hier zum Vorscheine, welche bereits innerhalb des Leberparenchyms selber verlaufen. Wenn man also absieht von den feineren Verzweigungen, so werden sie hauptsächlich verkörpert durch den *r. und l. Ast des Ductus hepaticus*.

Ein jeder von ihnen tritt zur Seite der schräg eröffneten *Pfortader* zu Tage, die ihrerseits gerade da von der Säge getroffen worden ist, wo sich der Stamm in seine beiden Aeste teilt. Da jedoch gemäss dessen Neigungswinkel, der Ramus sinister samt dem ganzen l. Lappen in das vordere Schnittstück gefallen ist, so erblicken wir hier in der Hauptsache nur den *r. Ast*. Bei genauerem Prüfen kann es uns freilich nicht entgehen, dass der sich mehr und mehr verflachende Halbkanal, in den das nach Oben und Hinten in die Tiefe dringende Rohr distal- und medianwärts ausläuft, bereits zu eben jenem Stamme hinüberleitet. Seine Umhüllung bildet ein lockeres weissliches, der „GLISSON'schen Kapsel" angehörendes Gewebe, in welchem man deutlich die sie ins Innere des Organs begleitenden Zweige der *Arterie* und des *Gallenganges* unterscheidet.

Nach L. hin wird die Leber fast in ihrer ganzen Länge von einer anderen, noch mächtigeren Vene flankiert, der *Cava inferior*. Sobald wir deren Verlaufsweise näher ins Auge fassen, fällt uns auf, dass sie in zwei verschiedenen Richtungen eine Deviation darbietet: einmal — und zwar doppelt — in *frontaler*, sodann in *sagittaler*.

Erstere giebt sich zunächst darin kund, dess die Längsachse des Gefässes dorsalwärts desto mehr zurückweicht, je weiter wir es von der Peripherie her gegen den r. Vorhof hin verfolgen. Insoweit ist sie offenbar *physiologisch*. Spiegelt sie doch lediglich jene dorsoventrale Krümmung wieder, welche die Wirbelsäule bei ihrem Uebergange vom Brust- in den Lendenteil normalerweise vollführt und die grossen Bauchgefässe, wie bekannt, mitmachen. So wird es uns denn keinen Augenblick überraschen, wenn die untere Hohlvene (und ähnlich das medianwärts sich daran anschliessende Rohr der *Aorta*) unten ungleich flacher ist und hier zugespitzt endigt. Umgekehrt vertieft sie sich desto mehr, je näher sie dem proximalen Bereiche der Leber kommt, insbesondere deren Lobus Spiegelii. Das geschieht sogar bis zu dem Grade, dass sie gegen das Zwerchfell hin auf eine Strecke von nicht weniger als 3 cm völlig verschwindet, indem sich eine breite Brücke von Drüsenparenchym über sie hinwegspannt.

Eine hiervon grundverschiedene Bedeutung besitzt diejenige frontale Deviation, auf welche wir in ihrem nun beginnenden *thoracalen Abschnitte* stossen. Denn im Gegensatze zu der bisher geschilderten kann ich nicht umhin, sie als *pathologisch* zu erachten. Jenseits des Foramen quadrilaterum wendet sie sich nämlich, dem l. Vorhofe zustrebend, von neuem nach *Vorn*, während sie doch bei ungestörtem Brustsitus ungefähr parallel der Säge-Fläche zu laufen pflegt (vergl. Tafel VII, XIX, XXIII). Eine solche Abweichung hängt eng zusammen mit der Dislokation, die das Herz, wie wir gesehen, nicht nur nach L., sondern auch nach Vorn erlitten hat. Als Ganzes betrachtet lässt sie sich demnach als ein dorsalwärts mässig gekrümmter Schlauch bezeichnen, der sowohl oben, d. h. in seinem intrapericardialen Gebiete die uns beschäftigende Schnitt-Ebene Ventralwärts überschreitet, wie Unten, d. h. in der jenseits der Einmündung der Vv. renales gelegenen.

Die zweite Richtung, nach welcher die untere Hohlvene abweicht, ist die *sagittale*. Ihrem Wesen wie Ursprunge nach durchaus pathologisch, steht sie in engem Konnexe mit der Drehung, zu welcher der Pyopneumothorax die Leber in distalem, wie ventralem Sinne gezwungen hat [2]).

Demgemäss führt uns die Tafel vor Augen, wie die V. cava inferior, statt centripetal stracks emporzusteigen, eine nicht unerhebliche Krümmung nach R. und Vorn hin beschreibt.

An dieser nehmen sogar die *beiden Lebervenen* teil. Das zeigt sich sowohl in deren intrahepatischem Verlaufe, wie auf der freilich ja sehr kurzen, schon jenseits des Zwerchfelles gelegenen Strecke bis zu ihrer Vereinigung mit der Cava inferior. In hohem Masse charakteristisch für den Druck, dem von Oben und Hinten her auch sie unterliegen, ist die Thatsache, dass die Wand sowohl des r., wie des l. Hauptastes der V. hepatica zugleich eine deutliche *Konvexität nach Vorn* erkennen lässt.

Wenden wir uns schliesslich zur *Aorta*, so bleibt zwar das weite Intervall zwischen Arcus und Pars abdominalis unseren Blicken vorenthalten. Indes will ich keinesfalls unterlassen, ergänzend hervorzuheben, dass sie in ihrem Brustteile, ganz ähnlich wie der *Oesophagus*, etwas nach L. hinübergedrängt ist. In einem allerdings schon abgeschwächten Grade kann man dies auch an dem oberen Bereiche ihres Bauchteiles noch bemerken. Umgekehrt strebt dessen unterer etwas nach R. hinüber: ein Verhalten, das man, im Hinblicke auf jene Deviation nach L., beinahe versucht ist, ebenfalls als eine kompensatorische Erscheinung aufzufassen.

Patienten erheblich nach abwärts rücken sehen, dessen Bauchsitus Tafel VIII veranschaulicht. Allerdings lag jene Luftansammlung in viel unmittelbarerer Nachbarschaft von ihr, nämlich *subphrenisch*.

Der Befund eines so *tiefen Standes der r. Niere*, wie ihn der vorliegende Fall liefert, ist, meines Erachtens, insofern doppelt lehrreich, als sich die Druckwirkung hier nicht nur gegenüber einem unstreitig schon recht fernen Baucheingeweide beliebiger Art geltend macht, sondern sie äussert sich sogar gegenüber einem Organe, welches zwar, rein topographisch betrachtet, dem Abdomen angehört, aber doch *extraperitoneal* gelegen ist.

Mit Rücksicht hierauf erblicke ich darin einen neuen Beweis für die schon bei so manchem früherem Anlasse von mir vertretene Auffassung, dass die *Solidarität*, welche zwischen den einzelnen Komponenten des Rumpfes herrscht, eine *ungemein weitgehende* sei. Den Folgewirkungen einer so ausgiebigen Ursache mindestens, wie der hier obwaltenden, ist eben kein Organ sei es der Brust, sei es des Bauches, imstande, sich auf die Dauer zu entziehen.

1) Im Einklange hiermit fehlt denn auch auf unserem Bilde sowohl dessen grössere ventrale Hälfte und der eigentliche Halsteil, als auch die ganzen extrahepatischen Strecken des Gallengang-Systems. Letztere sind vielmehr, ebenso wie die Pars descendens duodeni, in welche sie sich ergiessen, dem *ventralen* Schnittstücke verblieben.

2) Insofern stellt sie gleichsam das Gegenstück dar zu der Torsion, welche die Pars ascendens der Aorta Median- und Ventralwärts hat ausführen müssen, auf die unser Schnittbild indes nur indirekt, d. h. durch das Verhalten der l. Art. subclavia hinweist.

Epikrise,

gleichzeitig zusammenfassender Rückblick auf Tafel I und XXX.

Gegenüber dem vorliegenden Bilde ist ein kurzer Rückblick auf die soeben geschilderten Befunde — sowohl an sich, wie in ihrem inneren Zusammenhange — darum doppelt geboten, weil diese letzte unserer 30 Tafeln unwillkürlich dazu
5 auffordert, sie mit der ersten zu vergleichen.

Allein obwohl es sich bei beiden übereinstimmend um eine gewaltige Luftansammlung in einem so weiten Cavum handelt wie der Pleurahöhle, differieren sie doch in allem übrigen durchaus voneinander. Denn nicht nur stellen die vorgeführten Paradigmen — eine mit vollem Bedachte getroffene Auswahl — zwei Beispiele dar, wo die topographischen Bedingungen von Hause aus grundverschieden sind. Angesichts der Ungleichheit der dort und hier betroffenen
10 Körperhälfte ist es nämlich von vornherein klar, dass sich auch die syntopischen Folge-Erscheinungen, welche der Pneumothorax hier und dort hervorruft, in völlig anderer Richtung bewegen müssen. So ähnlich sie also auf den ersten Blick auch erscheinen könnten, so eigenartig gestaltet sich doch das Ensemble ihres Situs. In noch weit höherem Masse weichen beide voneinander ab in Bezug auf die örtlichen Veränderungen in der Lunge, sowie deren Ursache und Entstehungsart.

15 So ist denn dieses Doppel-Beispiel, — allerdings wohl das schlagendste Muster, das man zu solcher Vergleichung zu benutzen vermöchte, — in hohem Masse danach angethan, uns zu überzeugen, eine wie grosse, beinahe widerspruchsvolle Mannigfaltigkeit die Situs-Physiognomonie selbst so ähnlich scheinender Leiden darbiete, je nach dem Entwickelungsgange, den sie im Einzelfalle eingeschlagen.

Haben wir uns mit dieser Erkenntnis erst ganz durchdrungen, so werden wir immer zielbewusster danach streben,
20 das Studium des Individuellen zu pflegen. Je unversehrter, also naturwahrer, es uns hierbei gelingt, das intra vitam herrschende Nebeneinander der Teile auch post mortem festzuhalten, und zum Zwecke einer unanfechtbaren Gesamtanschauung zu verwerten, um so wirksamer werden wir das syntopische Verständnis jedweden Krankheitsprozesses fördern und damit zugleich den Zwecken der Diagnostik dienen.

Der 26jährige Patient nun, dessen Situs Tafel I veranschaulicht, litt, wie erinnerlich, schon seit geraumer Weile
25 an doppelseitiger, L. allerdings ungleich vorgeschrittenerer, Phthisis pulmonum tuberculosa.

Im Verlaufe des langwierigen, käsig-ulcerösen Prozesses nähert sich einer der im l. Oberlappen entwickelten und im Centrum allmählich zerfallenen Herde immer mehr der Lungenpleura. Indem diese, allen Anzeichen nach schon seit einiger Zeit nekrotisch, einer mit einem Hustenstosse verbundenen Steigerung des exspiratorischen Druckes nachgiebt, wird sie plötzlich durchbrochen. Die Erscheinungen heftigster Dyspnoe, welche diesem Ereignisse auf dem Fusse
30 folgen, deuten auf eine sofortige und sehr umfassende Kompression von respiratorischem Parenchyme hin, die indes, wie wir alsbald hören werden, weit davon entfernt ist, sich auf den freilich zunächst heimgesuchten l. Lungenflügel zu beschränken.

Als bereits 30 Stunden danach der Tod eintritt, zeigt sich in der That eine ganz gewaltige Luftansammlung im l. Cavum pleurae. Sie ist so massig, dass nicht nur sämtliches Gewebe der linken Lunge, soweit es bis dahin noch lufthaltig
35 geblieben, völlig zusammengedrückt, sondern auch der ganze rechte Lungenflügel aufs dichteste an die Thoraxwand angepresst worden ist.

Gemäss der Kürze der zwischen Perforation und Exitus verflossenen Frist ist andererseits die Menge der entzündlichen Produkte, die ein so reichlicher Luftaustritt alsbald an der serösen Bekleidung des Sackes hervorzurufen pflegt, erst eine bescheidene. Aber auch ihrer Qualität nach ist diese konsekutive Pleuritis vergleichsweise harmlos. Handelt es sich
40 doch lediglich um ein seröses Exsudat: eine Beschaffenheit also, die, sei es auf eine geringe Zahl der mit der Luft herausgedrungenen Keime hinweist, sei es auf deren schwache Pathogenität.

Im Gegensatze hierzu ist die 60jährige Patientin, deren Situs Tafel XXX verkörpert, bis vor mehreren Monaten ganz gesund, vor allem durchaus frei gewesen von irgend welchen Atembeschwerden. Im Hinblicke darauf, sowie das bestätigende Ergebnis der Autopsie handelt es sich hier also um ein subakutes Leiden, In der That darf man heute,
45 gestützt auf den Sektionsbefund, getrost behaupten, dass es auch innerhalb jener Periode immer nur ein solitärer, überdies recht kleiner Erkrankungsherd gewesen sei, der die respiratorischen Klagen der Patientin verursacht hat. Denn nachweislich ist das ganze übrige Gebiet der ihn beherbergenden r. Lunge, vollends aber die l., von irgendwelcher örtlichen Schädigung dauernd verschont geblieben.

Was nun den erwähnten Herd selber anbetrifft, so unterscheidet er sich von dem vorhin beschriebenen sowohl an sich,
50 wie hinsichtlich seiner genetischen Beziehungen von Grund aus. Er stellt sich nämlich als Produkt einer einmaligen und insofern gewissermassen zufälligen Störung dar, als die Lunge ihrerseits gar keine Schuld daran trifft. Entstammt er doch einem hämorrhagischen Infarkte, wie er sich an die embolische Verstopfung eines kleinen Endzweiges der Lungenarterie angeschlossen hat. Jene wiederum ist bedingt durch eine mit Zerfall der Gerinnsel verbundene Thrombophlebitis innerhalb einiger Wadenäste der r. V. saphena magna.

55 Erst als jener mit Blut vollgepfropfte Lungenbezirk, im Laufe der Zeit auf irgendwelche Weise infiziert, einer eitrigen Umwandlung unterliegt, um schliesslich brandig zu zerfallen, rückt auch bei ihm die Gefahr einer Lockerung des Pleuraüberzuges und eines Austrittes von Luft immer näher. Wie uns die während des Lebens beobachteten Symptome lehren, insbesondere das plötzliche Einsetzen heftigster Dyspnoe, hat sich die drohende Perforation aber erst sehr spät verwirklicht, allen Anzeichen nach bloss eine Woche vor dem Tode. Sie vollzog sich also zu einer Zeit, wo im r. Cavum
60 pleurae, ungeachtet einer voraufgegangenen Punktion, von neuem eine beträchtliche Menge Flüssigkeit angesammelt war.

Während also dem massigen Luftaustritte im ersten Falle bloss eine spärliche und beinahe reizlose Exsudation folgt, geht ihm im zweiten die Pleuritis gerade umgekehrt voraus und überdies bekundet diese von vornherein eine eitrige Beschaffenheit. Für einen sogar recht langen Bestand dieses Empyems liefert die Thatsache ein schwerwiegendes Zeugnis,
65 dass hier die Lunge in so grosser Ausdehnung und zudem schon so fest adhärent geworden ist.

Wenden wir uns nunmehr einer Vergleichung der Dislokationen zu, welche jene Luftansammlung einesteils L., anderenteils R. nach sich gezogen hat.

Mit dem Cavum thoracis beginnend, sehen wir auf Tafel I, wie beinahe drei Viertel des ihm normalerweise zukommenden Bereiches dem linken Pleuraraume anheimgefallen sind. Ausserdem hat er noch ein gewaltiges Gebiet hinzugewonnen, das von Hause aus dem Abdomen angehört.

Die schwerwiegendsten Folgen einer so gewaltigen Vorschiebung der Grenzen des l. Brustfelles nach R. geben sich am Herzen und der r. Lunge kund. Ersteres ist nicht bloss ganz auf die r. Thoraxseite hinübergewandert, sondern auch so weit lateralwärts verdrängt, dass es von der seitlichen Brustwand streckenweise bloss noch durch eine kaum 1 cm breite Schicht Lungengewebes getrennt wird. Zugleich hat es aber in sich selber eine so beträchtliche Zusammendrückung erfahren, dass sein Gesamtumfang sichtlich vermindert ist. Fast noch charakteristischer als an den spaltartig verengten Höhlen des Herzens selber äussert sich das an der Aorta ascendens. Denn statt die gewohnte Gestalt eines elliptischen Rohres zu haben, erscheint ihr Querschnitt als ein unregelmässiger Schlitz von staunenswerter Schmalheit.

Auf ganz ähnliche Weise sehen wir die r. Lunge, überhaupt das einzige Substrat, welches zur Betätigung der respiratorischen Funktion noch übriggeblieben ist, an den Thorax so dicht angepresst, dass sie in ihrer Expansion ungemein behindert ist.

Von denjenigen Lageveränderungen, die im Bereiche der l. Pleurahöhle selber[1]) wahrzunehmen sind, ist das Hinabsteigen der l. Zwerchfellseite unstreitig das bedeutsamste. Reicht sie doch bis in die Ebene der 10. Rippe hinab. Daneben verdienen aber noch andere angeführt zu werden, deren funktionelle Tragweite zwar ungleich geringer ist, die aber für die Stärke der von der Luft ausgeübten Druckwirkung kaum minder bezeichnend sind.

Da fällt uns denn zunächst der Organkomplex ins Auge, welcher die dorsale Hälfte des l. Cavum pleurae in der Richtung nach Medianwärts und R. hin abschliesst. Wenn wir ihn jetzt gleichsam als eine Einheit zusammenfassen, so wird das wohl genugsam gerechtfertigt durch die Thatsache, dass seine Bestandteile nicht nur sämtlich sagittal von Oben nach Unten verlaufen, sondern auch in verhältnismässig engem Verbande miteinander stehen. Es sind dies Wirbelsäule, Aorta und Oesophagus.

Das verschiedene Mass von Widerstandsfähigkeit nun, das jedem einzelnen dieser 3 Komponenten innewohnt, kommt schlagend darin zum Ausdrucke, dass die erstere, weil das „Rückgrat des ganzen Rumpfes", beharrlich am alten Flecke bleibt. Dagegen sind die beiden anderen, die sich ja ebenso leicht verschieben lassen, wie sie vermöge ihrer Rohrnatur unschwer zusammendrückbar sind, weit nach R. hinübergeschoben worden. Somit weicht das Verhalten der Wirbelsäule zwar lediglich in passivem oder negativem Sinne ab von dem gewohnten. Nichtsdestoweniger ist ihre Syntopie in hohem Grade abnorm. Das giebt sich aufs anschaulichste darin kund, dass sie ohne weiteres sichtbar ist, vollends aber darin, dass sie in so ansehnlicher Breite zu Tage liegt.

Unterzieht man nun die 2 übrigen Komponenten einer vergleichenden Prüfung, so differieren auch sie wiederum untereinander. Gegenüber der Aorta, die ja, schon normalerweise etwas asymmetrisch, nach L. neigt und überdies viel dichter an die Wirbelsäule angelötet ist, hat nämlich die Druckwirkung eine lange nicht so weitgehende Verdrängung nach R. herbeiführen können, wie gegenüber der an sich bereits nach R. tendierenden, ausserdem loser befestigten Speiseröhre.

Sobald wir diese natürlichen Ungleichheiten erwägen, darf es uns sicher nicht wundernehmen, dass sich die Verlagerung, welche jeder der 3 Bestandteile jenes Komplexes im einzelnen darbietet, in Gestalt einer deutlich treppenartigen Abstufung äussert. Und zwar läuft diese „Treppe", entsprechend dem von L. Hinten nach R. und Vorn wachsenden Grade der Dislokation, in eben dieser Richtung schräg Ventralwärts.

Im Anschlusse an diese Gruppe sei noch des Umstandes gedacht, dass einmal der sonst unsichtbar bleibende N. splanchnicus major auf eine beträchtliche Strecke zum Vorscheine kommt und dass ferner der N. phrenicus der linken Seite weit nach Rechts von der Mittellinie verläuft.

Wie sehr aber die Raumbeengung, welche der Luftaustritt mit sich bringt, zugleich den Situs der Bauchorgane beeinflusse, das lehrt schon ein flüchtiger Blick auf das Abdomen, von dem wegen der Knappheit des verfügbaren Raumes hier freilich nur die Regio epi- und mesogastrica verkörpert sind.

Am unmittelbarsten gelangt diese Wechselwirkung an den das l. Hypochondrium einnehmenden Organen zum Ausdrucke: Milz und Magen. Die erstere ist bis zu einem erstaunlichen Grade abgeflacht und gleichsam platt gewalzt. Zwischen Zwerchfell und Magen eingezwängt, tritt sie uns daher so verschmächtigt entgegen, dass es nicht ohne einige Mühe gelingt, sie überhaupt als solche wiederzuerkennen. In einem gewissen Gegensatze hierzu zeigt der Magen ein überraschendes Mass von Geräumigkeit. Daneben kann es aber gar nicht fehlen, dass er gleichfalls, besonders in seinem Fundusteile, verzerrt und erheblich missgestaltet aussieht. Wenn er nichtsdestoweniger eine so starke Beengung vermissen lässt, wie man sie von vornherein an ihm würde erwarten dürfen, so sind dafür, wie ich glaube, die bescheidenen Raumansprüche verantwortlich zu machen, welche die übrigen Abschnitte des Digestionstractus hier offenbar nur erhoben haben. Denn hauptsächlich in dem so ausgedehnten Bereiche von Jejunum und Ileum vereinigt sich der atrophische Zustand der Darmwand mit ausnehmend schwacher Füllung, um das Gesamtvolumen des dünnen Gedärmes ungewöhnlich herabzumindern.

Aber auch der Inhalt des r. Hypochondriums verrät deutlich, wie abnormen Einflüssen er unterworfen gewesen ist. Aufs anschaulichste spiegeln sich diese wieder in der seltsamen Gestalt, welche die Leber angenommen hat. Denn infolge der Bedrängung von L. her hat sich ihr sonst so ansehnlicher Frontaldurchmesser ungemein verringert, während der sagittale ausserordentlich gewachsen ist.

Schicken wir uns jetzt an, hiermit die topographischen Wirkungen zu vergleichen, die der rechtsseitige, auf Tafel XXX dargestellte Pneumothorax verursacht hat!

Allerdings würde man weit vom Ziele treffen, wollte man diejenigen Verlagerungen, welche sich da innerhalb der Brusthöhle angebahnt haben, als das einfache Gegenstück der dort geschilderten auffassen. Eine so vollständige Parallelisierung mag man zwar erwarten, so lange man sich die andersartigen Bedingungen noch nicht hinreichend vergegenwärtigt hat, welche im Einzelfalle so oft modifizierend hereinspielen und auch dieses Mal wieder am Werke gewesen sind. Im vorliegenden Falle steht einer unmittelbaren Uebertragung der dort beobachteten Folgeerscheinungen schon die mit der längeren Dauer des Empyems zusammenhängende Zahl und Festigkeit der Adhäsionen entgegen, wie sie die komprimierte r. Lunge ziemlich rasch eingegangen ist.

Aus einem derartigen Befunde erhellt sofort, dass diesmal weder die Verschiebung des Herzens nach L., noch die Zusammenpressung der anderen Lunge einen so hohen Grad wie dort hat erreichen können. Immerhin ist

---

1) Natürlich verstehe ich hierunter den Umfang des Cavums, wie er sich, eben nach jener so gewaltsamen Ausdehnung seiner Grenzen, nunmehr darstellt.

jenes erheblich nach L. und zugleich nach Vorn disklociert, ebenso die mediane Grenze der l. Lunge merklich lateralwärts hinausgerückt.

Was nun die übrigen, vom Thorax umschlossenen Organe anlangt, so sind diesmal, in grellem Gegensatze zu dem früheren Bilde, die allein sichtbaren, freilich auch beachtenswertesten Bestandteile Oesophagus und untere Hohlvene.
5 Denn beide, besonders aber jener, lassen gleichfalls eine deutliche Deviation nach L. erkennen.

Erst im Abdomen kommt uns freilich die ganze Tragweite der letzteren zu vollem Bewusstsein. Sehen wir da doch, wie nicht nur der Magen diagonal nach Links hin verläuft, sondern sogar die Pars horizontalis duodeni superior eine fast genau sagittale Richtung einschlägt.

Eine Eigenthümlichkeit dieses zweiten, auf eine subakute Pleuritis gleichsam aufgepfropften Pneumothorax ist jedoch
10 derart, dass sie verdient, mit ganz besonderem Nachdrucke hervorgehoben zu werden. Ich meine die zunächst paradoxe Thatsache, dass im Vergleiche mit den im l. Hypochondrium hervorgebrachten Verlagerungen, die wir soeben gestreift haben, die im r. erzeugten keineswegs sonderlich bedeutsam sind. Der Widerspruch, der sich darin bekundet, ist freilich ein bloss scheinbarer. Erinnern wir uns nur, dass sich einesteils der Unterlappen der r. Lunge, indem er mit dem Diaphragma verklebte, einem Schutzwalle gleich der weiteren Steigerung des nach Abwärts wirkenden Druckes entgegenstellte. Anderenteils
15 gewährte der Umstand, dass die Beweglichkeit der im l. Hypochondrium befindlichen Organe sowohl gegenüber l. Lunge und Zwerchfell, als auch unter sich erhalten geblieben war, gerade ihnen ungleich freieren Spielraum zu seitlichem Ausweichen.

Unter solchen Verhältnissen, wo sich eben individuelle Hemmungen besonderer Art geltend machen, beruht die einzige, wirklich auffallende Anomalie, welche die Leber diesmal darbietet, erstens in der Verdrängung, die sie in ihrer Gesamtheit
20 heit erfahren hat, zweitens aber in der besonders starken Depression, welcher ihre konvexe Fläche ausgesetzt gewesen ist.

Eine derartige Lageveränderung geht unzertrennlich Hand in Hand mit einer, sei es auch nur mässigen Vorschiebung der grossen Gefässstämme des Bauchraumes in medianer Richtung.

Frontal Section

Through The Body of A Woman, Aged 60, Who Died of A Pyopneumothorax of The Right Side (After Embolic Pulmonary Gangrene).

The section extends along a plane which lies slightly behind the posterior axillary line.

As the anterior surface of the divided body is reproduced, the observer must imagine himself placed in front of the erect patient.

The Previous History of The Patient.

December 11, 1893. The patient is 60 years old and earns her living by doing laundry-work. She states that she has been in the best of health until five months ago. Her history in regard to tuberculosis and cancer is negative.

In September 1893, she suddenly experienced pains in both sides of the chest. The cough which appeared at about this time, brought forth moderate amounts of a purulent sputum, discolored now and then by traces of blood.

After a time these symptoms were associated with shortness of breath, the attacks often assuming a paroxysmal character. She states, however, that these paroxysms gradually became less frequent and less severe and finally ceased altogether.

So many symptoms being present which, in the estimation of the patient, suggested some affection of the lungs, she considered it peculiar that she had never suffered from night-sweats. The pain is now no longer confined to the chest, but is also felt in the small of the back.

Her Present Condition.

December 11, 1893. The physical examination of the chest leads to the detection of an extensive area of dullness in the domain of the right lung.

Posteriorly the dullness reached at first only to a point, situated about 7 cm. above the eighth rib, but during her stay at the hospital it gradually extended about 4 cm. above the angle of the scapula, i. e. to the level of the fourth intercostal space. In front, on the other hand, it does not advance quite so far. It begins here at the level of the upper border of the fifth rib, while its distal boundary cannot be determined at all, because it coincides completely with the area of hepatic dullness.

By auscultation of the posterior aspect of the chest it is found that the respiratory sounds are perfectly extinct in that extensive region in which dullness prevails. In fact, the bronchial sounds are weakened even for some distance above the area indicated previously. The same kind of breathing is audible in front, but only in a small area outlined by the fourth rib. Beginning at this point, the sounds assume a vesicular character and are interrupted by small rhonchi.

On the left side, normal percussion-notes can be obtained at an unusually low level, namely, over the seventh rib in front and over the ninth rib posteriorly. The median border of the left lung does not extend to its normal plane, but remains in general in close proximity to the left mammillary line. Beginning at the fourth intercostal space, normal resonance is obtainable only at a distance of from 1.0—3.5 cm. to the left of this line and possesses, even where it is present, a clear, distinctly tympanitic quality. Innumerable small and coarse râles are audible over the posterior, as well as the anterior aspect of the left lung.

The expectorated matter is firm and muco-purulent in appearance, but does not exhibit the usual characteristics of lumpy sputum. The microscopic examination shows that it contains pus-corpuscles, but elastic fibres and tubercle bacilli cannot be detected.

The area of cardiac dullness cannot be mapped out on the right side, because it coincides completely with the dullness obtainable over this lung. We find, however, that the left border of this area is forced far to the left of its normal plane, a circumstance which harmonizes with the corresponding displacement of the median border of this lung. The cardiac impulse is quite pronounced. Although the frequency of the heart is slightly increased, the cardiac sounds have retained their normal quality.

The physical examination of the abdominal organs does not give positive results.

The quantity of urine varies between 1.240 and 1.470 g. and its specific gravity between 1.016 and 1.019. It is slightly clouded at times. A very moderate amount of albumin was present in the beginning of the disease. Indican is often found in considerable quantity.

5 **The Diagnosis.**

In accordance with the character of the physical signs obtained over the right lung, and the displacement of the heart toward the left side, it is assumed that the right pleural cavity contains a large quantity of exudated fluid.

Subsequent Developments.

10 December 21, 1893. During the week after her admission to the hospital, the dullness progressed to the level of the fourth rib.

December 28. The accumulation of fluid has increased still more, the dullness now extending to the third rib. For this reason, it was thought advisable to aspirate the same, this operation being performed during the fore-noon.

The aspirated fluid exhibits a wine-yellow color and contains delicate sulphur-yellow, flake-like admixtures. In 15 all half a liter of fluid was withdrawn. The microscopic examination teaches us that its cloudiness is dependent upon flaky admixtures which are composed of fibrin-shreads, within the loose meshes of which numerous white blood corpuscles are lodged.

The patient felt much relieved by the operation, however, the shortness of breath is still in evidence, but is somewhat less troublesome. The evening-temperature has never been constant, but has at no time risen above 38.5° C. To-day, 20 however, it registers 38.9° C., while the pulse has attained a frequency of 92.

December 29. Temperature 38.3° C. in the morning; pulse 88. In the evening 39.1° C. and 104 respectively. The patient coughed a great deal during the past night and expectorated somewhat more freely.

The tongue is thickly coated. Her appetite which has never been satisfactory since her admission to the clinic, is entirely lacking now.

25 December 31. Morning-temperature 38.5° C., evening-temperature 39.3° C. Pulse 96 and 108 respectively. The dyspnoea and the cough continue unabated; the expectoration, on the other hand, is lessened. The anorexia remains the same. As the patient loses flesh continuously and shows a corresponding decrease of strength, the attempt is made to feed her artificially, but, in spite of all care, it is quite impossible to make her take even slight quantities of nourishment.

January 2, 1894. Temperature 38.4° in the morning and 39.1° C. in the evening. Pulse 96 and 112 respectively. 30 The dullness is again in evidence as far upward as the fifth rib, but considering the weakness of the patient, a second aspiration is not deemed advisable.

January 5. Temperature 38.4° C. in the morning and 39.0° C. in the evening. Pulse 92 and 108 respectively. The patient is even weaker to-day.

January 7. Temperature 38,5° C. in the morning, 39,0° C. in the evening. Pulse 98 and 112. On examining the 35 chest it is found that tympanitic resonance, having a distinct metallic note, is present over the entire right side. The dyspnoea and bronchial irritation are increased, but the patient is scarcely able to expectorate even after the most violent efforts.

The patient has not taken any nourishment. She is so weak that even the slightest change of position in bed causes her to faint.

40 January 11. Her weakness has become extreme. She died at 3.30 A. M.

The Post-mortem Report.

The autopsy, performed on January 12th, proves the presence of the following conditions.

The Anatomical Diagnosis: Pyopneumothorax of the right side, developed in consequence of a suppurative destruction of an embolic infarct in the posterior marginal area of the right upper 45 lobe. Compression of the partially adherent lung by a pyothorax of longer standing.

Displacement of the heart and left lung toward the left side. Compensatory distention of the latter organ.

The proximal surface of the depressed liver is indented. The entire organ is turned toward the front and right side. Displacement of the hypervertical stomach and pars horizontalis duodeni 50 superior toward the left. Downward displacement of the right kidney.

Several partially disintegrated thrombi in the posterior branches of the varicose vena saphena magna.

Cyanosis and induration of the spleen.

Extreme general emaciation.

55 **The Thoracic Cavity.**

As, in accordance with the clinical symptoms, the autopsy has shown that the centre of the disease is located in the thorax, this description must concern itself first with the conditions in this particular body-cavity.

Undoubtedly, the most striking abnormality to be observed here, is the appearance of the right pleural cavity. Instead of finding it completely taken up by the corresponding lung, we are at first unable to detect even a trace of this 60 organ. We are simply looking into a large space which, in accordance with the outline of the thoracic wall, possesses a nearly elliptical shape.

Two essentially dissimilar regions may be mapped out. The proximal portion of the cavity extends to the upper border of the fifth rib, its boundary being indicated by a curved line, the convexity of which is turned upward. Its distal portion is only about half as large as its proximal. It is limited above by the line just described, and below, by a 65 nearly diagonal plane which passes from a point, situated above and on the left to a point below and on the right side. The latter line of demarcation begins at the lateral circumference of the chest, on the level with the seventh intercostal space.

The factor which finally led to the establishment of this subdivision of the pleural cavity must evidently be sought in the fact that the former region has been occupied exclusively by *air* for a long time before death. More than the upper half of the cavity is *absolutely empty*, the entire space extending from the first rib to the upper border of the fifth rib *being given up to the air*. Its lower region, on the other hand, i. e. the space lying between the level of the fifth rib and the seventh intercostal space, contains a *greenish-yellow fluid*. The cloudiness of the latter is caused by the presence therein of delicate, flake-like admixtures. Although frozen, it emits a very disagreeable odor.

Having in this way determined the *boundary-line* between these so very different media, the purulent exudate is carefully removed from the cavity[1]). Only after this has been done, can the lung be inspected in its entirety; in fact, even that stretch of its surface which lies posterior to the present plane, is now clearly visible.

When the cavity is examined for the first time, *the right lung* seems to be wholly missing, but as soon as the eye of the observer has become accustomed to the gray-green background, the color of which is, of course, in sharp contrast to the slate-like appearance of normal pulmonary parenchyma, a small mass of tissue is discovered near the median border of the cavity. In spite of the fact that it shows only a very remote resemblance to a lung, this parenchymatous layer nevertheless possesses certain characteristics by means of which it may be recognized as such. As it occupies a region, the breadth of which is everywhere very insignificant (0.4 — 2.2 cm.), it necessarily takes up almost the entire length of the median side of this cavity. Its structural peculiarities, as well as their cause, will be more fully considered in a subsequent paragraph.

Let us now study the behavior of the two *component parts* with greater minuteness. *The right lung* which otherwise is the sole occupant of this space, has in the present instance been obliged to share the same with another factor[2]). It is also very apparent that the outcome of this process has not been very fortunate for the lung, because this organ now appears merely as an insignificant remnant of itself, pushed aside and pressed against the thoracic wall by the *two invading media*[3]).

Irrespective of its relative unimportance, when its volume is taken as an index, this organ should nevertheless be studied first. In following such a course, we are guided not merely by the fact that this organ is the normal occupant of this cavity, but also by the fact that it would be quite impossible to understand the manifold character of this space without paying due attention to the size and shape of the *lung itself*. Moreover, in determining its normal outline, we must be guided in a certain measure by the distribution of old adhesions and also by the extent of the agglutinations and fixations formed at a much later date.

The thin layer of slate-colored parenchyma visible along the median and inferior walls of the pleural cavity, represents, therefore, a mass of *pulmonary tissue*, now highly compressed and absolutely free from air, blood and lymph. It seems to me that the effect of the increased pressure exerted by these foreign media, could not be betrayed in a more striking manner. The surprisingly small volume of the organ alone permits us to draw definite conclusions regarding the force of the compression. In this we are also aided by the extreme pallor of the tissue and its absolutely air-free condition, — abnormalities which undoubtedly serve as better indications of its functional value than any other of its pathological characteristics. The changes just enumerated are clearly recognizable with the naked eye. They should, however, be amplified by the addition of a fourth, the presence of which can only be proved by palpation. I refer at this time to the increased consistency of this mass of tissue. All four factors combined form a typical picture of *pulmonary compression*.

The serous lining membrane of this organ is covered everywhere by a layer of grayish-yellow exudated material and, as this material forms sheet-like masses in certain places and flake-like accumulations in others, the surface as a whole must necessarily be distinctly uneven and roughened. When these changes are considered in conjunction with those just described, we obtain a very complete representation of a lung that has been exposed to the influences of a *pyopneumothorax of several days standing*.

To these *general* effects, i. e. to the inevitable compression of the lung-tissue and subsequent exudative reaction, must also be added certain changes, exhibiting a more individual coloring. Naturally, the presence of the latter proves that the processes which have been at work in this case, have continued unrestrictedly for some time. Entirely new agglutinations were formed, while older adhesions were greatly strengthened, until finally the various surfaces became either *loosely or firmly united to one another*. It must seem plausible that these adhesions ultimately produced an entirely *different relationship* between the lung and the foreign media, than the one established directly after the pneumothorax first formed. It need hardly be mentioned that these secondary topographical changes will show a direct relationship to the extent and location of the adhesive bands of tissue.

In order to obtain a more concise picture of these gradual alterations in the relationship of these structures, it seems advisable to inspect first of all that area of the section, in which the right lung and neighboring serosa show the most extensive agglutination. As they seem to be most intimately adherent along the *median surface* of the organ, we may consistently select the hilus pulmonis for our starting point. From here we advance at first in an upward direction and, by constantly following along the elliptical surface of the right half of the thorax, we return finally to our starting point. This inspection proves to us that the surface of the right lung is turned toward the left side and is firmly adherent to the pericardial and mediastinal pleurae. Furthermore, if we follow its outline in an upward direction, it becomes evident that the adhesions extend almost to the upper border of the first rib, involving in this way also an extensive area of the tip of this organ.

---

1) The temperature of the room in which the fluid was removed, was only 17° C. It was, therefore, comparatively easy to complete this process without doing injury to any of the structures along the median and distal surfaces of this spacious cavity.

2) It becomes immediately apparent that the free content of the right pleural cavity must be regarded as only one single medium, in spite of its being constituted by two essentially different elements, namely air and fluid.

3) As both media have exerted an almost identical influence upon the pulmonary parenchyma, it seems superfluous to attempt to determine their priority. However, guided by *the clinical symptoms*, we are forced to assume (page 5, line 20 and following) that the purulent disintegration of the embolic focus in the right upper lobe produced at first merely a *sero-purulent pleurisy*. An opening for the *ingress of air* was formed only after the tissue around the infarct became completely destroyed.

The explanation here given, is of prime importance for the correct understanding of the clinical history of this patient; a more detailed consideration of it must, however, be deferred until later. It should be noted at this time that changes like those just described, do not, as a rule, develop in this sequence, because in many and indeed, in the most typical cases of traumatic and "spontaneous" pneumothorax, the perforation of the serosa ordinarily precedes the exudative processes.

Although the former view regarding the etiology of this pneumothorax cannot be analyzed at this time, it must nevertheless be used as a basis for the later discussion; indeed it forms *the essence of the etiology* (consider in this connection also the remarks made on page 5, line 20).

If we take a general view of the *bony framework* surrounding this cavity, we observe first of all that it *bulges markedly outward.* This condition is especially evident in the extreme lateral part of the divided thorax. When compared with a perfectly normal thorax, the contrast thus formed becomes indeed very striking, but a sufficiently decisive difference is also recognizable, when the left side of the present patient is used as an object for comparison. We must remember, however, that even this half of the chest is abnormally dilated, in consequence of the compensatory enlargement of the left lung incited by the devastation of the opposite organ. The spacial impairment, betrayed by the increase in intrathoracic pressure, is suggested most unmistakably by the stretched appearance of the soft tissue-sheets connecting the individual ribs. *The intercostal spaces, therefore, seem distended like the membrane of a drum;* moreover, as even the ribs themselves participate in the outward bulging of the thoracic wall, the external surface of the chest must indeed possess an extremely convex outline.

As has been stated above, this large space left vacant by the collapse of the lung, is filled with *fluid and air.* It begins above at the level of the upper border of the first rib and ends opposite the sixth intercostal space. It possesses, therefore, a considerable length, but is nevertheless less extensive than the one observed previously in another case of this kind. We will recollect that the pneumothorax, pictured in plate I, was put down as an especially large one. To be sure, the diaphragm is highly flattened even in the present case, its degree of depression being so great in certain places that its otherwise convex outline now exhibits *distinct concavities.* But, when we compare the present plate with plate I, the depression of this septum does not appear especially noteworthy.

The differences just alluded to, must indeed seem very unusual at first. In seeking to explain their cause, stress should not be placed upon the relative quantities of the foreign media and the pressure exerted by them in each case, but rather upon differences of a purely anatomical nature. The *active factors* should be emphasized less than the passive ones. Thus we know that, in the pneumothorax represented by the first plate of this series, the air entered the *left side of the chest,* while, in the present case, the right pleural cavity is involved. As soon as this fundamental difference receives full recognition, we must come to the conclusion that the dissimilar effects here noted, must have been produced by *passive agencies* which have constantly endeavored to prevent a greater distention of the pleural cavity. The cause of these changes remains, of course, the same in both cases. It must now seem plausible that the pressure exerted by the collection of air and fluid, met a greater resistance on the right than on the left side, it being opposed in this region of the body by the formidable liver.

In spite of the opposition of this organ, the right pleural cavity has attained a considerable size. Its length now measures 15.4 cm. in the plane of this section and 17.6 cm. in a plane which lies slightly behind the present. The lateral boundary of this space is formed by the bony wall of the thorax. Its median boundary is rather wavy, but is nevertheless clearly outlined. It is bisected in several places by the right parasternal line. Determined at these points, its breadth amounts to 8.2 and 9.8 cm. respectively.

When inspected in the plane of this section, the boundaries of this cavity are perfectly definite, but they become very irregular at deeper levels, because the main space subdivides here into many niche-like recesses. It must also be taken into account that the cavity extends much further toward the posterior mediastinum and diaphragm than can possibly be shown in the plate; in fact, it advances for a considerable distance along the posterior surface of the lung, forming in this particular region narrow, irregularly shaped fissures. At one point in particular, it reaches even beyond the domain of the lung and passes to almost the median line of the body. Its advance in this direction has been made possible by the displacement of the mediastinal pleura and contents of the posterior mediastinal space toward the left side.

It may be especially instructive to trace the path of the adhesions as they extend from the diaphragmatic upon the costal pleura. The *right complementary space* which has been more severely compressed than the left by the downward advance of the diaphragm, is consumed by the marginal area of the lower lobe. The organ itself is firmly adherent along its edges; moreover, its tapering extremity keeps closely in touch with the thoracic wall as it passes downward into greater depths. The entire space extending from the lower edge of the sixth rib to the upper border of the eighth, is therefore completely filled with pulmonary tissue and is for this reason not continuous with the pleural cavity. Nevertheless, by far the largest extent of the ventral, lateral and dorsal walls of the thorax are completely isolated from the lung and are on this account directly exposed to the pressure of the foreign media contained in this space.

With the exception of the far-reaching adhesions in the domain of the sixth and eighth ribs, we must also take notice of the agglutinations which have been formed between the lower surface of the inferior lobe and the diaphragmatic pleura. The adhesions, however, do not cover every part of this extensive region, but are distributed in such a manner that the area, corresponding to the centrum tendineum, has remained perfectly free from them. The fluid has succeeded in penetrating even into this apparently isolated fissure; its ingress being made possible by a tortuous channel communicating with the main cavity. However, as the lower lobe extends directly across its orifice, the path by which the fluid has gained access to this *"closed" recess,* cannot be made out very easily.

This region in particular, where the lower and median surfaces of the cavity meet, shows many striking peculiarities. It is here, where the lung, covered with purulent material, comes into contact not only with the parietal layer of the pericardial sac, but also with the right brims of the *aorta* and *oesophagus.* In the vicinity of the centrum tendineum, the organ enters upon a rather close relationship with the *liver* and *inferior vena cava.* We must remember, however, that the structures just mentioned, are separated from one another by exudated fluid, in fact, even a considerable portion of the right hepatic vein is covered with purulent material.

As has been stated above, the full extent of this enormous cavity can only be determined after the removal of the frozen fluid. This having been accomplished, its dorsal boundary, formed by the thoracic wall, is now plainly visible. The serous membrane lining the same, is of a greenish color and uniformly thickened, but as its transparency has not been impaired, each rib is sharply outlined. As the ribs are of a brighter color than the relatively much darker intercostal spaces, the accompanying plate exhibits a regular series of light and dark, diagonal cross-striations. It has been observed previously that the pulmonary and diaphragmatic pleurae are universally covered with a layer of exudated material of varying thickness. The costal pleura, on the other hand, has remained perfectly free. Knowing that the former surface is placed nearly horizontally, while the latter is very steep, or almost vertical, the reason for this difference in their appearance must become quite apparent. At all events, the greenish hue of this region of the pleura, as well as the greater thickness of the membrane, strongly suggests that the exciting cause of the purulent inflammation developed a rather long time ago.

The question regarding the cause of the devastation of the pleural cavity, cannot be answered satisfactorily by merely noting the appearance of the structures as they present themselves at the surface. With the exception of the compression, the pulmonary parenchyma exhibits perfectly normal conditions; however, a more minute inspection of the thawed lung should give us a definite clue regarding the locality in which the perforation has taken place.

The lung having been thawed, its surface can now be examined in greater detail. On reaching the posterior surface of the upper lobe, a tear is detected in the pulmonary pleura[1]), this defect being located slightly below and in a median direction from the point, where the visceral and costal pleurae are firmly united with one another. The orifice itself is only little larger than a pea, measuring between 0.6 and 0.8 cm. in diameter. Its borders are irregular, fringed and undermined. From here we gain access to a nearly wedge-shaped space, possessing a breadth of about 1.5 cm. and a length of 2.6 cm. It is filled with turbid fluid, contains discolored tissue remnants and emits a very perceptible gangrenous odor. The bronchus supplying this particular area of the lung gives lodgement to a few loose masses of disintegrated tissue and, somewhat nearer the hilus, it also encloses in several places yellowish-green pus. The corresponding artery, on the other hand, remains perfectly unobstructed to within 1 cm. of the focus. Even its intima presents a perfectly normal appearance. At the latter point, however, it is firmly occluded by a grayish-green mass of tissue which must evidently be regarded as the product of the organization of an embolism. On the distal side of the obstruction, the blood-vessel in question can no longer be recognized as such. It gradually breaks up into fragmentary pieces which can no longer be distinguished from the other constituents of the disintegrated area. Even the corresponding vein embraces a firm adherent coagulum; this obstruction, however, has resulted in a slightly more central locality.

When taken as a whole, these changes clearly show that the gangrenous area in the posterior margin of the upper lobe developed in consequence of an embolic occlusion of a terminal branch of the pulmonary artery[2]). To the same factor must also be ascribed the exudative pleurisy and the pneumothorax.

We know that the decided displacement of the right lung toward the left side has also very materially changed the topography of the other thoracic viscera. This is true not only of the heart and left lung, but also of the large tubes of the circulatory and digestive systems traversing the dorsal extent of the posterior mediastinal space.

The heart is not exposed in the present section, but remains, together with the main blood-channels, entirely in the ventral half of the divided body. Even a certain portion of the extrapericardial segments of the latter lie in front of the surface-plane[3]).

This must seem the more unusual, because the heart has not been completely missing in any one of the earlier plates of this series. Undoubtedly, its invisibility cannot be regarded as accidental, but must rather be considered as natural under the circumstances and as proving certain other facts. We would be far from the truth, were we to suppose that its absence is due to the fact that the present section extends through a plane which lies slightly behind the posterior axillary line, i. e. almost 1 cm. farther dorsally than any of the preceding sections. Even a casual glance at plates I, IV, VII, XV, XVIII, XIX, XXIII, XXVIII and fig. 1 of plate XXIX will suffice to prove that the thickness (sagittal diameter) of the heart amounts to more than 1 cm. in every case and frequently even to more than that. The complete invisibility of the heart in the present section[4]) furnishes additional data in proof of the conclusion arrived at previously, that this organ has not only been forced considerably toward the left, but has also suffered a decided displacement forward.

The causes which must be held responsible for these changes in the topography of the thoracic viscera, are not difficult to detect. A glance at the chest will prove to us that the entire anterior wall bulges markedly forward, its left half being very nearly as prominent as its right side. It need hardly be mentioned that this enlargement of the chest made the displacement of the heart toward the front possible. Thus we see that in the present case, as well as in those of a similar nature, the perfect freedom of movement which the chest displays even in the sagittal plane, enabled the heart to adjust itself in more than one direction to the various topographical alterations in its immediate vicinity. How well it has succeeded is shown by its extraordinary displacement forward, occurring, as it does, simultaneously with a very conspicuous lateral dislocation.

It seems best to omit for the present the inspection of the large central blood-vessels and the structures in the mediastinal space and turn directly to the left lung. Such a large area of the section is taken up by this organ that the observer would at first scarcely suppose that a change in its volume has nevertheless resulted. But if it is taken into account that the plane of this section lies unusually close to the back, it must become evident that those parts of this organ which lie in front of the surface-plane, have been forced considerably toward the left.

And, on the other hand, it is also apparent that the posterior portion of this lung has been enabled in some way to acquire a larger space by developing largely along the antero-posterior plane. The right lung having been rendered absolutely useless, it naturally became the part of the left organ to perform more than its ordinary share of the work in the exchange of the gases. This end it accomplished by acquiring additional space, insuring in this way a very complete distention of its alveoli and a proportionate increase of its breathing-surface.

We are inspecting, therefore, an organ which does not only fill every available space of the pleural cavity, but transgresses considerably beyond its normal boundaries. For obvious reasons, it has gained additional space largely in a downward direction, until the resistance of the abdominal organs rendered all further progression most difficult. The effect of this distention is betrayed first by the tenseness of the intercostal spaces, but naturally, their prominence is somewhat less pronounced on the left side. The results of the enlargement are even more strikingly shown along the path of least resistance, i. e. in the direction of the diaphragm, and indeed, when the position of this septum is

---

1) But as it lies upon the dorsal surface of the lung, it remains completely hidden from view. Only the adhesive bands of tissue in its vicinity are visible and these tend to cover it even more thoroughly.

2) The examination of the peripheral veins brings out another fact which seems to have an important bearing upon the cause of the embolic obstruction. It is found that both venae saphenae magnae are highly dilated and very varicose in certain places. In many of their sac-like enlargements, for example in those upon the median area of the right calf of the leg, we detect partially softened thrombi showing an advanced stage of discoloration. These thrombi are firmly adherent to the thickened vessel-wall and are covered by more recently formed coagula.

3) The plate, therefore, does not permit a direct inspection of the heart, but the position of this organ can nevertheless be determined in a way by using the segment severed from the parietal layer of the pericardium, as a point of vantage. In this way, we can in a measure obtain an idea of the displacement of the heart toward the left, as well as of its rotation forward.

4) On account of its position, the section cannot be used to demonstrate the position of this organ.

studied, it is found that its left half is placed almost as deeply as its right. This fact must seem remarkable, because we know that its right half is directly exposed to the pressure of the foreign media. Furthermore, it should also be noted that the inferior border of the lower lobe extends as far downward as the level of the eighth rib. This proves to us that the left lung, in accordance with its greater inspiratory volume, has almost completely consumed its complementary space.

In harmony with the marked increase in its volume, the entire left lung is fully inflated throughout. It is true, however, that the loose foamy cut-surface does not show a very distinct alveolar structure. This indistinctness seems to be due to the greater "collateral" vascularity of this organ which resulted after the total blood-bed in the lungs became so highly impaired by the collapse of the opposite lung. This hyperaemia, as well as the moderate oedema developed in consequence, is most clearly betrayed by the redness and the turgid appearance of the cut-surface. The serous exudation into the air-cells of the healthy lung must therefore be attributed to this varying hyperaemia and the final exhaustion of the heart. The latter complication must undoubtedly be regarded as the immediate cause of death.

Undoubtedly, the expansion of the left lung is greatly facilitated, even in a person approaching his sixtieth year, when the thorax possesses the increased capacity necessarily associated with a barrel-like shape.

Although our patient does not exhibit a very pronounced emphysematous condition of the lungs, her thorax possesses a most typical barrel-like shape. Thus we observe in the present plate how perfectly a healthy lung is able to carry on a sufficient interchange of gases, in spite of the pressure brought to bear upon it by the enormous pyo-and pneumothorax developed in the right half of the chest. Even if continued for only a limited period, such a relatively very complete functional preservation, must seem the more remarkable, if we take into account that the healthy lung is in this case the left, an organ which embraces not much more than two-fifths of the total area of pulmonary parenchyma engaged in the exchange of the gases.

In studying the topography of the large thoracic blood-vessels and membranous structures belonging to the posterior mediastinal space, it seems best to begin with the channels entering and leaving the heart. In the immediate vicinity of the above-mentioned segment of the parietal pericardium, lies the left auricle. Its cavity is directed toward the left and receives the two channels, draining the corresponding lung. The veins coming from the right lung, on the other hand, are as yet widely separated from one another and present themselves invested by pulmonary parenchyma. They are divided, therefore, before they reach the pericardial sac, a result for which the rotation of the heart must be made responsible. Moreover, as they are also exposed to the pressure exerted by the air and fluid, they are somewhat compressed from side to side and their lumina appear smaller than normal.

The fact that the pulmonary artery and the aorta are so widely separated from the upper brim of the above-mentioned pericardial segment, again indicates that the present section traverses a much deeper plane. The former blood-vessel is directed upward and toward the left side, the posterior extremity of its main tube appearing at the surface. It is severed, therefore, slightly in front of the point where it divides into its two main branches. Still farther upward, we notice the arch of the aorta, passing backward, downward and toward the left. We are looking into the much longer, dorsal half of the arch, centrally to where the large vessels of the neck are given off.

Concerning the latter the following points should be noted. Below, only the anterior wall of the left common carotid artery has been left standing, above, on the contrary, this tube is retained in its entirety. It is divided diagonally and its lumen can be fully inspected. As the beginning portion of the left subclavian artery lies a little in front of the surface-plane, this blood-vessel becomes visible only at a considerable distance from the aorta. It finally disappears in a left-dorsal direction.

The right art. anonyma remains completely hidden from view, while the corresponding common carotid artery appears at the surface much later than the left. As its course is directed upward and forward, it is divided sooner than the left, but again in an oblique direction.

The right subclavian artery, in contradistinction to the corresponding blood-vessel on the opposite side, is exposed very widely. It is at first partially covered by subserous fatty tissue. Then it appears as a perfectly closed tube and finally as a semicircular groove. The latter portion of it is by far the longest. Near the upper border of the second segment of this blood-vessel lies the truncus thyreo-cervicalis which leaves the subclavian artery posteriorly and ascends subsequently almost vertically upward [1]).

Although the discrepancies with regard to the precise ventro-dorsal position of the left and right subclavians, may at first seem very unimportant, they deserve to be studied with special care. In spite of the fact that both blood-vessels are far removed from the principal seat of the topographical alterations, they have, nevertheless, suffered a certain displacement. This circumstance again shows how far-reaching in their influence changes of this kind may be.

The fact that the dorsal segment of the body contains a much deeper and much shorter portion of the left subclavian artery, naturally suggests that its principal part is contained in the ventral half. On the right side, we observe a reverse relationship. In explaining this peculiarity, we must take into account that the aorta has been turned forward at the juncture of its ascending and transverse divisions. The blood-vessels of the left side have therefore been forced to change their position accordingly.

The fundamental cause of the rotation must be sought in the fact that the ascending portion has been forced to deviate from its course toward the right and to select a more sagittal plane. Its length being too great, it naturally endeavored to gain more space by tilting toward that side which placed fewer obstacles into its path.

The lateral borders of both common carotids are flanked by the internal jugular veins; their lower borders lie in relation with the subclavian veins.

Of the structures which lie above those just mentioned, should be mentioned the trachea and oesophagus. The former is divided into nearly equal halves and we are therefore enabled to inspect its lumen very freely. It is also apparent that the tube gradually deviates toward the front. While, near the upper edge of the section, this semi-circular canal possesses as yet considerable depth, it steadily grows more shallow from above downward and finally tapers to a point in the region where the two main bronchi meet.

To the left of the trachea, we detect a short segment of the oesophagus. It presents itself as a reddish tube with distinct vertical striations, but naturally, only about one-third of its total breadth is visible, the remaining portion being

1) The clavicula lies very close to the upper edge of the section, but as the size of the plate must conform with the others, it could not be included in the picture.

hidden from view by the trachea. Soon, however, even this small segment disappears behind the neighboring structures. As one of these should be mentioned the common carotid which ascends from below and from within outward. Another is the arcus aortae; a third, the left bronchus, and a fourth, the bay-like cavity of the left auricle with the adjoining pulmonary veins.

All the bronchial glands found in this region, are indurated. They, form together with the fatty tissue of the posterior mediastinum which extends as far as the hilus of the lung, a thick cushion over the oesophagus. The course pursued by this membranous tube, therefore, cannot be accurately determined. 5

After reaching the domain of the pericardial sac, conditions are changed somewhat. As the "tissue-curtain" just referred to, gradually becomes thinner, the general outline of the oesophagus can be made out without much difficulty. Its median border produces a slight ridge-like elevation which is rendered even more conspicuous by its lighter color. 10 These topographic peculiarities, it seems to me, deserve to be considered in somewhat greater detail.

They suggest, on the one hand, that the dorsal wall of the pericardial sac is not caved inward in a perfectly uniform manner. We know, of course, that its surface shows a distinct concavity on both sides of the oesophagus, but we must remember that the area between the depressions is slightly convex even normally[1]). However, the convexity of this elevation is not the same at all times. It is rendered more convex, if the anterior wall of the oesophagus 15 is temporarily distended either from within, or by pathological indurations of its several coats.

This marked prominence also shows that the tissue-layer, separating the entire length of the oesophagus from the pericardial cavity, is extremely thin. This fact, in particular, is well suited to suggest to us the intimate relationship between diseases of the oesophagus and inflammatory processes in the pericardial cavity. Those of the perforating kind are, of course, the most dangerous and difficult to deal with. 20

The third abnormality shown by the oesophagus, is formed by its extreme deviation toward the left side. Recent anatomical studies, together with the more reliable method of determining its course in individuals during life, have proved beyond doubt that the oesophagus does not extend in a straight line to the cardia and does not show a uniform curvature toward the front. The old view regarding its direction has therefore been modified somewhat. It is now believed that this membranous tube describes one or even several very slight curves. 25

But the deviation observed in the present case, is by far too pronounced to be considered as a normal phenomenon. For this reason, we cannot go amiss in regarding it as another indication of the high degree of pressure prevailing in the right pleural cavity. The factors contained therein, have therefore not only changed the topography of the heart and opposite lung, but also the position and direction of the oesophagus.

When the situs of the abdominal organs is studied, it will be found that this deviation is not at all in harmony with 30 the topographical conditions in this cavity. All things considered, therefore, we must arrive at the conclusion that the deviation is referable to the collection of fluid and air in the right pleural cavity.

The Abdominal Cavity.

When a more detailed description of the abdominal topography is attempted, it seems logical to pass from the present locality directly to the stomach. 35

Possibly excepting the liver, no organ of the peritoneal cavity shows quite so peculiar a shape or position. Naturally, this fact only shows the more plainly that we are perfectly justified in considering this organ before the others. Closely retaining the general direction of the lower part of the oesophagus, the stomach extends downward and toward the left side. It seems almost as if this organ formed merely the sac-like lower extremity of the former tube. Its long axis, therefore, extends along a plane which lies nearly midpoint between the purely sagittal and diagonal planes of the body. Normally, 40 as we know, its axis deviates more or less strongly toward the right side. In the present case, therefore, the abnormality to be noticed particularly, consists in its continuous and very decided deflection toward the left side.

In harmony with the complete loss of appetite, shown by the patient during the last weeks before death, the stomach contains only a moderate quantity of perfectly fluid material. The fact that this organ does not exhibit more than a moderate degree of distention must undoubtedly be ascribed to its relative emptiness. Moreover, as this slight 45 enlargement does not involve more than a fraction of the duodenum and oesophagus, the factor which has caused the organ to deviate to the left of its normal position, must be perfectly unencumbered, i. e., not modified by a large collection of food-material within the gastric cavity.

Accordingly, we observe that the mucous membrane has retained its characteristic folded appearance and anaemic condition and exhibits, therefore, all the peculiarities of an inactive organ. 50

Surely, the fact that the stomach has not shown topographical deviations of this kind in any of the preceding plates, cannot be considered as a mere accident. The more we realize this, the more we are inclined to attribute this peculiar deflection to the same factor which has been shown to be responsible for so many other dislocations, namely, to the pyopneumothorax. It has been proved that the pressure resting upon the right lung[2]), has effected first of all a displacement of the heart and oesophagus; the latter tube being implicated on account of its close relationship with the parietal layer of 55 the pericardium. More recently, however, the pressure has been transmitted principally in a left downward direction, i. e., along the path of least resistance. Gradually, therefore, it also produced dislocations of the abdominal viscera, and especially of the left lobe of the liver[3]) and stomach.

The force of the pressure exerted by the right lung itself can be estimated best by the circumstance that its effects are clearly apparent even far beyond the domain of the pylorus. Thus we find that the pars horizontalis duodeni 60 continues in the direction of the stomach for some time, and, in spite of the fact that it changes its course subsequently

---

1) These parts would resemble in horizontal section a widely opened mollusk-shell, or two trough-like depressions separated from one another by a low septum.

2) Having acquired the greatest possible space by the distention of the thoracic wall and the depression of the diaphragm, an additional increase in the capacity of the chest could be obtained only by including the region of the posterior mediastinum. And again, the 65 resistance of the liver being very great, a further enlargement was rendered possible only by the compression of the hollow organs contained in the epigastric region.

3) The question, whether this organ has suffered topographic changes cannot be determined at this time, because it is contained entirely in the anterior segment of the divided body.

from the diagonal to the purely vertical, this deviation cannot be regarded as proving that the previous assumption is incorrect. Even the latter direction is a very unusual one, and must be regarded merely as an intermediate or compensatory one between the perfectly normal and very abnormal courses. This deflection simply proves that this intestinal segment which normally passes obliquely from right to left, constantly endeavors to regain its former position [1]).

The beginning portion of the digestive tract therefore, being placed vertically instead of horizontally, it must naturally follow that those duplicatures of the peritoneum which serve to connect it with the neighboring organs, have also been greatly distorted. Obviously, the greater and lesser omenta are the duplicatures primarily involved.

When viewing the plate, the greater omentum appears as a narrow layer of fatty tissue which lies along the greater curvature of the stomach and extends downward toward the left side. In consequence of its downward displacement, the stomach approaches very close to the spleen, so that the ligament just referred to is confined in a very narrow space. In this connection it must also be mentioned that the position of the spleen is changed somewhat. Furthermore, we may assume that this collection of fatty tissue also embraces parts of the ligamentum gastro-lienale, but these constituents could be made evident only in a plane which lies considerably behind the present one and even then it is probable that they could not be differentiated from the remaining mass.

The downward displacement of the spleen must be ascribed to the depression of the left half of the diaphragm. We have seen previously that this condition resulted from the compensatory enlargement of the left lung in the direction of the long axis of the thorax. We are therefore justified in ultimately referring the displacement of the spleen to the pyopneumothorax.

It is also noticed that the length of the spleen is increased. We can readily convince ourselves of this fact, because the organ is divided into nearly equal halves, permitting us, therefore, to observe the length of its vertical axis directly. It is also apparent that its breadth and depth are much greater than normal. This increase in size is dependent primarily upon a greater vascularity of the entire organ, but especially of its pulpa, and secondly, upon an infiltration of its trabeculae and the walls of the blood-vessels. The latter must evidently be regarded as the result of two causes. The most important of these is the general cyanosis, referable to the emphysematous condition of the pulmonary parenchyma. But naturally, the cyanosis did not attain its present high degree of development until the square area of the lesser circulatory system became so greatly reduced in consequence of the performation through the gangrenous tissue in the right upper lobe and the subsequent ingress of air into the pleural cavity. In this connection mention must also be made of the hyperplasia of its lymphoid tissue. The latter condition can be explained satisfactorily, if we remember that the destruction of large masses of leucocytes in the course of the exudative pleuritis, necessitated the formation of an equally large number of new cells.

The transverse colon is visible beside the stomach and spleen and in close proximity to the large omentum. In spite of the fact that it has retained its normal position, it exhibits certain abnormalities with respect to its shape and direction. The segment itself is divided in an oblique direction, close to the point where it forms the flexura lienalis. As can readily be ascertained by observing the distribution of the shadow cast upon its left upper portion, this tube ascends in a diagonal direction backward and toward the left side. Normally, as we know, it pursues a transverse (frontal) course.

When the omentum minus is inspected, we are struck not only by its hypervertical direction, but also by its great breadth. The farther we progress in a left downward direction, the broader it becomes. The entire region occupied by the lesser omentum, possesses, therefore, a pronounced triangular shape: the base of the triangle being turned downward and the tip upward.

It seems entirely probable that both changes resulted in consequence of the above-described alterations in the position and shape of the stomach. Thus it must be evident that, as this peritoneal duplicature is fastened to the lesser curvature, it was bound to follow in the path of the retreating organ, until it reached the limit of its expansibility. Furthermore, as its deviation is less in the region of the cardia than in the domain of the pylorus, it cannot surprise us to find that its surface possesses a much greater breadth below than above and resembles, therefore, a triangular sail.

While considering the lesser omentum, mention must also be made of another condition to which, however, no great topographical importance should be attached. I refer at this time to the fact that the fatty tissue now under consideration, gives lodgement to a number of enlarged lymphatic nodules which in cross-section appear almost black. Like those met with near the hilus pulmonum, also these nodules are rendered conspicuous by their slate-like color and the decided induration of their tissue.

Immediately below the lesser omentum, the saw has also opened several intestinal convolutions. It may suffice to say that these loops belong to the jejunum.

Finally, we must also consider the topography of the organs contained in the right hypochondriac region. As has already been emphasized above, the pressure exerted by the pyopneumothorax upon the contents of the peritoneal cavity, was directed primarily against this space and principally, therefore, against the liver [2]). In accordance with the

---

1) Distally to the surface-plane the pars horizontalis superior leads into the greatly shortened pars descendens and pars horizontalis inferior. It does so by describing a curve toward the back. But, we must note particularly that these convolutions are not contained in the right, but in the left mesogastric region.

2) The kidneys are located far behind the surface plane and remain, therefore, perfectly invisible, but naturally, a few data regarding their topography must nevertheless be given. The right organ extends downward as far as the centre of the fourth lumbar vertebra; the left kidney, on the other hand, is located at a much higher level. The difference amounts to about 4 cm., i. e., the entire height of one vertebra and adjoining cartilaginous disc.

We know, of course, that the former organ lies at a level which is about 2 cm. lower than that of the left, but it need hardly be emphasized that such a pronounced difference as we have found just now, must be regarded as decidedly abnormal. This depression must again be attributed to the spacial infringement resulting from the pyopneumothorax.

In plate VIII we have observed how the right kidney became displaced in consequence of the entrance of air into the abdominal cavity, made possible by a perforating gastric ulcer. To be sure, in the case just referred to, the air collected below the diaphragm and therefore in the immediate vicinity of this particular organ.

The fact that the right kidney occupies so low a position must prove very suggestive. It shows, for example, that the pressure is exerted in this case upon a very remote abdominal organ, i. e., upon an organ which, although belonging to this cavity, lies behind the peritoneum.

In due consideration of this fact, the present topography, it seems to me, can only serve to strengthen the view previously expressed by me, that the solidarity between the different component parts of the trunk is unusually far-reaching. No organ, whether contained in the abdominal or thoracic cavity, is able to withstand such a powerful pressure for any length of time.

circumscribed depression of the right half of the diaphragm, the surface of the right lobe of the liver now bears a distinct trough-shaped indentation. If a frontal cross-section of the perfectly normal organ is made, it is seen to extend upward in form of a large dome; in the present case, on the other hand, it resembles a triangle the base of which has been pushed inward. As by far the largest mass of the *left lobe* is contained in the ventral segment of the divided body, only a very narrow marginal layer of it is visible in the plate. We detect besides a fractional portion of the *lobus Spigelii*, but this is to be expected, because we know that this division of the liver encircles the intra-hepatic portion of the inferior cava.

Concerning the *appearance of the hepatic parenchyma*, it should be mentioned that it deviates very little from that of a perfectly normal liver. With the exception of a slight degree of fatty infiltration and moderate cyanosis, no abnormalities can be detected. This negative behavior of the tissue seems the more remarkable, because we are dealing now with a woman of the working class and with one who is advanced in years.

The *gall-bladder* lies in relation with the median border of the lower segment of the liver which is separated from the main mass by a furrow. The receptacle is filled with dark green secretion and is divided through its posterior half[1]). Furthermore, only those biliary channels are visible in the plate which lie as yet within the hepatic parenchyma. With the exception of the more minute passages, we also notice the *right and left branches of the hepatic duct*.

The ducts just mentioned are exposed alongside the *portal vein*, this blood-vessel being divided obliquely and at that point of its course, where its trunk bifurcates into its two principal branches. But, in accordance with its inclined course, the left branch, together with almost the entire left lobe, has remained largely in the ventral half of the divided body; the right branch, therefore, is by far the most conspicuous. The latter descends from behind and above and gradually ends in front as a shallow semi-circular groove. It can readily be seen that it finally unites with the trunk of the portal vein. It is invested by loose whitish tissue, belonging to GLISSON's capsule. Within its substance we are able to detect the branches of the *hepatic artery* and the *biliary ducts*, accompanying the former blood-vessel into the interior of the liver.

Almost the entire left brim of the liver lies in relation with another, still larger vein, namely, the *inferior vena cava*. When the position of this blood-vessel is more carefully noted, it is found to deviate from its normal course first in a *frontal*, and secondly in a *sagittal* direction.

The former curvature is betrayed by the fact that the long axis of this tube deviates more and more toward the back, the nearer it approaches the right auricle; however, this deflection seems to be a perfectly *normal* one. It merely harmonizes with the dorso-ventral curvature of the spinal column noticeable in the region where its thoracic and lumbar divisions meet. We know, moreover, that all the large abdominal blood-vessels describe a similar curve. On this account, it cannot surprise us to find that the inferior cava, as well as the neighboring *aorta*, lies much nearer the surface below than above and ends rather pointedly. On the other hand, this blood-vessel retreats the more into the deeper tissue-layers, the closer it approaches the proximal brim of the liver and especially that of the lobus Spigelii. In fact, when it enters the domain of the diaphragm, it disappears altogether for a distance of 3 cm., a thick bridge of hepatic tissue being superimposed upon it.

The second frontal deviation is exhibited by the beginning portion of its *intra-thoracic* division and is radically different from the one just described. It is distinctly *pathological*. We notice that this blood-vessel makes a second turn toward the front immediately behind the foramen quadrilaterum, while at the same time it tends constantly toward the right atrium. If, on the other hand, the topography of the thorax were perfectly normal, we would expect it to pursue a course parallel with the surface-plane (compare plates VII, XIX and XXIII). Such a deviation is of course closely dependent upon the displacement of the heart forward and toward the left side. As a whole, therefore, the inferior cava resembles a membranous tube which is bent backward. Its upper part, i. e., its intra-pericardial segment, and its lower portion distally to the renal veins, pass forward beyond the surface-plane.

The inferior cava also shows a deviation in a *sagittal* direction which, judging from its origin and present appearance, must be regarded as distinctly pathological. It must be ascribed to the rotation of the liver, resulting from the pyopneumothorax [2]).

Altogether, therefore, the present plate proves that the vena cava inferior, instead of ascending directly upward, describes a decided curve forward and toward the right side.

This deviation has not remained without effect upon the *two hepatic veins*. This is proved not only by the behavior of their intra-hepatic portions, but also by those short segments which lie on the other side of the diaphragm and distally to their point of union with the inferior cava. Thus we observe that the pressure exerted from above and behind, has also produced a marked *forward bulging* of both branches of the hepatic vein.

On examining the *aorta* it is seen that that portion of it which lies between its abdominal division and the arch, remains completely obscured. In harmony with the *oesophagus*, its thoracic division is forced slightly toward the left side. An identical, but much slighter deviation is also exhibited by the upper part of its abdominal division. Its lower part, on the other hand, tends strongly toward the right. Considering its deflection toward the left, we might be led to believe that the latter displacement is compensatory in its nature.

---

1) Accordingly, we fail to detect in the present section any portion of its ventral half or of its neck. Even the entire extra-hepatic part of the biliary system is missing. The latter, together with the pars descendens duodeni, is contained in the *ventral* half of the divided trunk.

2) In this respect it may serve as the counterpart of the ascending portion of the aorta. We can gather from the behavior of the left subclavian artery that this blood-vessel has been rotated in a median-ventral direction.

Summary.

Comparative Study of Plates I and XXX.

A brief review of the present case must prove valuable not only because it furnishes to us a connected picture of the changes here represented, but also because it will aid us very materially in comparing the present conditions with those reproduced in plate I.

In both cases we are dealing with an enormous accumulation of air in one of the large body-cavities, but with the exception of this fact, no striking similarities can be detected. It must be evident that these cases have been selected with a distinct purpose in view. They represent one and the same factor placed into radically different topographical surroundings. Thus, in accordance with the fact that the pneumothorax affects in the one case the right and, in the other, the left pleural cavity, the *syntopical effects must move in two directions*. Considered singly, they do not appear to possess striking individualities, but when taken together, they form a topography of a very unusual kind. The two cases also show essential differences with respect to the *local changes in the pulmonary tissue*, i. e. first regarding their *cause* and secondly, their subsequent *development*.

More typical examples could hardly be selected for a comparative study. They prove to us conclusively that a certain disease may produce very manifold and even contradictory topographic changes. These variations depend, of course, upon the path along which the disease develops.

Being thoroughly convinced of this fact, we will in future pay greater attention to the *study of the changes displaying an individual character*. The better we succeed in obtaining an absolutely *true picture* of the topographical conditions as they existed during life, the more accurate will be our understanding of the *syntopical changes* produced by a certain pathological process, and the more valuable will be the data gathered for purposes of diagnosis.

We will remember that plate I represented to us a *patient, 26 years old*, who suffered from *pulmonary phthisis*. The disease involved both lungs, but attained a more advanced stage of development on the left side.

In the course of these *long-continued* ulcerative processes, one of the foci which developed in the left upper lobe and underwent gradual disintegration, approached close to the pleura. This particular area of the pleura having, in time, become necrotic, finally ruptured during one of the many attacks of coughing, when the expiratory pressure rises to an especially high point. The symptoms of *violent dyspnoea*, resulting from this perforation of the lung, immediately suggested a *compression* of an extensive area of the pulmonary parenchyma. Moreover, it was soon found that this compression was not confined to the tissue of the left lung.

The patient died thirty hours later and, when the autopsy was made, it was found that the right pleural cavity contained a large amount of air. In consequence of the entrance of air, all those segments of the *left* lung which had retained as yet a normal degree of expansion, were completely compressed; moreover, the *right* organ was pushed tightly against the thoracic wall.

The *amount* of inflammatory material upon the serous surface is as yet rather slight. Naturally, this fact is in perfect harmony with the briefness of the period elapsed between the perforation and the death of the patient. Even when the *quality* of the exudate is taken as a guide, this consecutive pleuritis must be regarded as a rather harmless one. We are dealing here largely with an exudation of the *serous type*, the retention of its serous character being attributable either to the slight pathogenetic power of the germs carried in with the air, or to their small number.

Plate XXX, on the other hand, deals with a *patient, 60 years of age*, who was in perfect health, or better, free from any pulmonary trouble, until a few months ago. This fact, considered in conjunction with the pathological conditions found post mortem, proves that she suffered from a *subacute* disease. Guided by the latter, we may assume moreover that the clinical symptoms referable to the lungs were produced by a perfectly *solitary* and small focus. That this assumption is correct is proved by the fact that the remaining portion of the right and the entire left lung have not suffered a permanent impairment.

Thus, the diseased area in the lung of this woman differs from the one described previously in two ways, namely with respect to appearance and mode of development. It must be looked upon as the product of a single and rather accidental circulatory impairment for which the lung itself cannot be held responsible. We know that it developed in consequence of the occlusion of one of the terminal branches of the pulmonary artery by an *embolic fragment*. And again, this occlusion was made possible by the disintegration of the coagula within certain branches of the right vena saphena magna, the latter process being accompanied by thrombo-phlebitis.

In the course of time this highly hyperaemic area of the lung became infected and underwent purulent changes and *gangrenous softening*. Finally, therefore, the danger of perforation of the pleural covering and subsequent ingress of air became very great even under these conditions. The clinical history, and especially the sudden appearance of the dyspnoea, prove to us that the perforation resulted at a very late stage of the disease, apparently only about a week before death. The air, therefore, entered this cavity at a time when a *considerable quantity of fluid* had again collected therein. We will remember that the fluid had been aspirated some time before then.

In the first case, therefore, the ingress of air was followed merely by a slight, nearly passive exudation; in the second case, on the other hand, the pleuritis preceded the perforation, and was distinctly purulent in character. That the empyema existed for a considerable time, is shown by the fact that extensive regions of the lung were found firmly adherent to the opposing serous surfaces.

Let us now briefly *compare the topographical changes* in the right pleural cavity with those that have taken place on the left side.

When the capacity of the *thoracic cavity* as a whole is estimated, we observe that in plate I nearly three-fourths of it belong to the *left* side. Moreover, the left cavum pleurae has gained additional space by acquiring a large part of the abdominal cavity.

The most serious effects of the displacement of the median boundary of the cavity toward the right side are shown by the heart and right lung. The former organ is forced not only to the right of the median line, but is pushed so far in this direction that its surface almost touches the lateral wall of the thorax. In certain places their surfaces are separated by a layer of pulmonary parenchyma measuring less than 1 cm. in thickness. Furthermore, it is also evident that the heart has been severely compressed, its volume being greatly lessened on this account. This is shown first by the fissure-like shape of the compressed cavities of the heart and even more strikingly by the behavior of the ascending aorta. Instead of possessing a normal elliptical outline, the cross-section of this blood-vessel resembles an irregular slit of surprisingly slight breadth.

Naturally, after the air entered the chest, the respiratory activity was carried on in a measure by the right lung, but even this organ is now seen to be pushed tightly against the inner surface of the thoracic wall, its expansion being very much impaired in consequence.

The most striking topographical change in the domain of the left pleural cavity[1]) is the downward displacement of the corresponding half of the diaphragm. It now lies on the level with the tenth rib. Besides this abnormality, mention must also be made of certain others which are of lesser functional importance, but clearly betray the force of the pressure exerted by the air.

Our attention is attracted first of all by the structures which form the right median boundary of the posterior half of the left cavum pleurae. I refer at this time to the vertebral column, aorta and oesophagus. In considering these structures as one whole, we are guided by the fact that they are intimately united with one another and traverse this space together from above downward and in a sagittal direction.

The varying degree of resistance exhibited by these structures, finds a satisfactory explanation in the relative fixedness of the vertebral column. The neighboring membranous tubes, on the other hand, are easily compressed and can readily be forced to change their position. Accordingly, we find them far to the right of the region usually occupied by them. In spite of the rather negative behavior of the spinal column, it is noticed that its general outline presents many highly abnormal features. As one of these should be mentioned the fact that it is very widely exposed to the view.

Even the membranous tubes just referred to, do not show a perfectly symmetrical deviation. We know that the aorta tends even normally slightly toward the left side and receives at the same time a certain support by being closely attached to the spinal column. The oesophagus also tends slightly toward the right side but is not firmly united with the other structures. For this reason it cannot surprise us to find that this tube is forced much farther toward the right side than the aorta.

When these fundamental structural differences are taken into account, it can no longer appear remarkable that the deviations exhibited by these parts, show a steadily increasing conspicuousness. They gradually become more evident in a diagonal direction, i. e. from behind and on the left to in front and on the right side.

In this connection mention must also be made of the fact that the nervus splanchnicus major which otherwise remains perfectly invisible, is exposed to the view for a considerable distance and that the left phrenic nerve deviates far to the right of the median line of the body.

Even a casual glance at the plate allows us to form a precise picture of the extent of the changes in the topography of the abdominal organs. But, as the size of the plate is restricted, only the epigastric and mesogastric regions could be reproduced.

The effect of the spacial infringement resulting from the ingress of air, is betrayed most unmistakably by the organs contained in the left hypochondriac region, i. e., by the stomach and spleen. The latter organ is surprisingly thin in fact, it looks as if it had been flattened with a roller. Wedged in between the diaphragm and the stomach, it appears so insignificant as to be scarcely recognizable. The stomach, on the contrary, possesses a surprising capacity, in spite of the fact that its fundic portion is distorted and considerably deformed. Naturally, we would expect instead to see this organ highly reduced in size. That this decrease has not taken place, must evidently be ascribed to the smallness of the other parts of the digestive tract occupying this particular region. This is particularly true of the jejunum and ileum. These intestinal segments show an especially pronounced degree of atrophy and a correspondingly slight accumulation of faecal matter.

Even the contents of the right hypochondriac region betray the influence of the pressure to which they have been subjected. Its effect is suggested most unmistakably by the peculiarities in the shape of the liver. While the frontal diameter of this organ has been greatly shortened, the length of its sagittal diameter has been increased.

Let us now compare the topographical changes just described, with those produced by the right-sided pneumothorax, represented in plate XXX.

If we assume that the displacements within the thoracic cavity, are identical in both cases, we would be far from the truth. Such a complete parallelism can be said to exist, only when the important influence of certain modifying factors is wholly disregarded. In the present case, for example, absolutely harmonious results could not be produced, on account of the many and very firm adhesions around the compressed right lung, resulting in consequence of the empyema.

The presence of these adhesions immediately suggests that neither the displacement of the heart toward the left side, nor the compression of the opposite lung, could possibly have become quite so pronounced as in the previous case. A dislocation of the former organ toward the left and forward, as well as a lateral displacement of the median boundary of the left lung, exists nevertheless even in this woman.

In contradistinction to the earlier plate, the most conspicuous structures besides those just dealt with, are the oesophagus and the inferior vena cava. Both channels, but especially the former, show a marked deviation toward the left side.

The full extent of the topographical changes does not become evident until the abdominal situs is inspected. Here we find that the stomach extends diagonally toward the left, while the pars horizontalis duodeni superior pursues a nearly sagittal course.

But, there is another topographical peculiarity which deserves to be noted at this time. I refer now to the at first paradoxical circumstance that the displacements which have resulted in the right hypochondrium, do not appear especially striking, when compared with those found in the left region. However, the contradiction just met with, is only an apparent

---

1) By this is meant the present capacity of the cavity, inclusive of the additional space gained by the outward progression of its boundaries.

one. We must remember that the lower lobe of the right lung, by means of its firm agglutination with the diaphragm, served as a barrier against the pressure from above. And again, the circumstance that the organs contained in the left hypochondriac region, remained freely movable upon one another and did not become adherent to the diaphragm, gave them a greater chance to avoid the full force of the pressure by assuming a more decided lateral position.

5 The liver shows only one really striking abnormality. It is displaced downward and bears a distinct depression in its upper convex surface.

Naturally, a topographical change of this kind is always associated with an at least slight displacement of the large abdominal blood-vessels toward the median line of the body.

Coupe frontale

pratiquée à travers le tronc chez une femme de 60 ans morte d'un pyopneumothorax du côté droit (consécutif à une gangrène pulmonaire d'origine embolique).

La coupe passe un peu en arrière de la ligne axillaire postérieure.

La figure représentant la face antérieure du segment postérieur de la coupe, on doit se figurer le sujet placé verticalement et faisant face au spectateur.

Anamnèse.

11 décembre 1893. La patiente âgée de 60 ans exerce la profession de lavandière; dans ses antécédents héréditaires on ne note ni carcinome ni tuberculose; elle prétend du reste avoir toujours été bien portante jusque il y a 5 mois. 5

En septembre 1893 elle a ressenti assez subitement des douleurs dans les deux côtés de la poitrine. En même temps il est apparu de la toux accompagnée d'expectoration; celle-ci peu considérable, consistait en masses muco-purulentes parfois mélangées d'un peu de sang.

Plus tard la malade a été par moments très courte d'haleine; parfois la dyspnée était même assez intense; ces 10 accès disparaissaient par la suite. Toutefois la patiente renseigne que les intervalles d'accalmie sont devenus de plus en plus brefs à mesure que la maladie suivait son évolution; dans les derniers temps ils ont même fait totalement défaut.

Tous ces symptômes indiquaient à l'évidence qu'il s'agissait d'une affection pulmonaire et la patiente elle-même s'en rendait parfaitement compte: néanmoins il n'y a jamais eu de transpiration anormale. Dans les derniers temps les douleurs thoraciques se sont irradiées jusqu'à la région sacrée. 15

Etat présent.

11 décembre 1893. L'examen propédeutique des organes thoraciques a révélé l'existence d'un vaste foyer de matité dans le territoire du poumon droit.

Au début cette zône s'arrêtait en arrière, à un travers de main au-dessus de la 8e côte mais ses dimensions se sont accrues pendant le séjour à l'hôpital; finalement sa limite supérieure est arrivée jusqu'à 4 cm au-dessus de l'angle 20 inférieur de l'omoplate, c'est-à-dire jusqu'à la hauteur du 4e espace intercostal. En avant les limites de la matité n'atteignent pas un niveau aussi élevé; elles débutent au bord supérieur de la 5e côte. La limite inférieure est impossible à déterminer parce qu'elle se confond avec la matité hépatique.

A l'auscultation on constate l'absence de tout bruit respiratoire dans la région que nous venons de délimiter. Au-dessus, il existe toute une zône dans l'étendue de laquelle on n'entend qu'un souffle bronchique très affaibli; ce dernier 25 est perçu par contre en avant, sur une zône plus circonscrite qui ne dépasse pas la 4e côte: à partir de là on a du murmure vésiculaire mélangé de râles muqueux à petites bulles.

Du côté gauche la sonorité s'étend fort loin vers les régions inférieures; en avant elle arrive jusqu'à la hauteur de la 7e côte, en arrière jusqu'à la 9e. Toutefois le poumon gauche n'atteint pas sa limite normale pour ce qui concerne son bord interne: celui-ci correspond dans sa plus grande partie à la ligne mammaire gauche. A partir du 4e espace intercostal, la 30 sonorité pulmonaire s'arrête même à 1.0—3.5 cm en arrière de cette ligne. — Dans les limites que nous venons de signaler, le son que l'on obtient par la percussion du thorax se caractérise par un timbre clair, tympanique. A l'auscultation on perçoit en outre, dans les régions antérieures et postérieures, une infinité de râles les uns à grosses, les autres à petites bulles.

L'examen microscopique des produits d'expectoration n'y a montré que des corpuscules de pus mais pas de 35 fibres élastiques ni de bacilles tuberculeux; les crachats se caractérisent macroscopiquement par leur viscosité et leur aspect muco-purulent; ils n'apparaissent cependant pas formés de masses conglomérées.

Quant à la matité cardiaque, elle se confond insensiblement vers la droite avec la matité du poumon droit; elle ne peut donc être déterminée que vers la gauche. Or de ce côté, le bord interne du poumon gauche ayant subi comme nous l'avons vu, un mouvement de recul il s'ensuit que la zône marginale gauche du cœur arrive beaucoup plus loin en dehors 40 que dans les conditions normales. Le choc de la pointe est fort; sa fréquence est un peu exagérée. Les tons du cœur sont purs.

L'examen clinique des organes abdominaux ne révèle rien d'anormal.

L'urine présente les caractères suivants: sa quantité varie entre 1240 et 1470 grs; son poids spécifique est de 1016—1019. Parfois elle est légèrement trouble; dans les premiers temps elle renfermait de l'albumine mais en quantité peu considérable; à plusieurs reprises on y a trouvé de l'indican en assez grande abondance.

5

Diagnostic.

Les signes sthétoscopiques observés dans la moitié droite du thorax et le refoulement du cœur vers la gauche ont fait supposer l'existence d'un exsudat abondant siégeant dans la cavité pleurale droite.

Cours de l'affection.

21 décembre 1893. Dans le courant de la semaine qui a suivi l'entrée de la malade à l'hôpital, la matité s'est 10 étendue jusqu'à la hauteur de la 4e côte.

28 décembre. L'accumulation de liquide a fait de nouveaux progrès; l'épanchement arrive maintenant jusqu'à la 3e côte. On a résolu en conséquence de faire une ponction dans le courant de l'avant-midi.

L'opération a eu pour conséquence l'évacuation d'un demi-litre de liquide jaune clair tenant en suspension de minces flocons jaune-soufre. L'examen microscopique apprend que le trouble produit dans le liquide par ces masses est dû surtout 15 aux globules blancs logés dans le reticulum de fibrine et beaucoup moins aux éléments fibrineux eux-mêmes.

De suite après l'opération la malade s'est sentie fort soulagée; toutefois elle est encore courte d'haleine bien que la dyspnée ait diminué d'intensité. Tandis que les autres jours, la température du soir ne dépassait pas 38.5^0, elle arrive aujourd'hui à 38.9^0. Fréquence du pouls: 92.

29 décembre. Température le matin 38.3. Pouls 88. Le soir 39.1^0. Pouls 104. Pendant la nuit la patiente a 20 beaucoup toussé: l'exspectoration était plus abondante que d'ordinaire.

La langue est fortement chargée; l'appétit qui laissait déjà beaucoup à désirer dès l'entrée de la malade a l'hôpital, fait à présent complètement défaut.

31 décembre. Température le matin 34.5. Pouls 96. Le soir 39.3. Pouls 108. La dyspnée et la toux persistent toujours avec la même intensité tandis que l'expectoration est devenue un peu moins, abondante. Il y a toujours de l'anorexie. 25 Comme la faiblesse de la patiente s'accentue progressivement en même temps que son amaigrissement, on a cherché de toutes les façons à lui faire prendre quelques aliments: toutefois ces efforts sont restés vains.

2 janvier 1894. Température le matin 38.4. Pouls 96. Le soir 39.1. Pouls 112. L'examen du thorax a fait constater qu'aujourd'hui la matité remonte de nouveau jusqu'à la 5e côte. Etant donné l'état d'épuisement de la patiente, on a renoncé à répéter la ponction.

30 5 janvier. Température le matin 38.4. Pouls 92. Le soir 39.3. Pouls 108. La faiblesse de la malade s'accuse de plus en plus.

7 janvier. Température le matin 38.5. Pouls 98. Le soir 39.0. Pouls 112. Lors de l'examen du thorax on a été fort étonné ce matin en entendant dans toute la moitié droite de la poitrine un son tympanique à timbre manifestement métallique. La dyspnée et la toux se sont encore accrus; l'expectoration est devenue très difficile: malgré les 35 efforts que fait la malade, c'est à peine si elle parvient à rejeter quelques crachats.

La patiente n'absorbe presque plus d'aliments; elle est si faible que la moindre tentative de modifier sa position dans le lit menace de lui faire perdre connaissance.

11 janvier. L'épuisement s'accentuant de plus en plus, la mort est survenue ce matin à 3 h $^1/_2$.

L'autopsie a été faite le 12 janvier.

40

Autopsie.

Diagnostic anatomique. Pyopneumothorax droit consécutif à l'abcession d'un infarctus embolique développé dans le pourtour postérieur du lobe supérieur droit. Compression du poumon droit sous l'influence d'un pyothorax déjà ancien.

Déplacement du cœur et du poumon gauche vers la gauche; dilatation compensatrice de ce 45 poumon.

Déplacement du foie vers le bas; légère rotation de l'organe qui est dirigé actuellement à droite et en avant: dépression de sa face proximale. L'estomac dont le grand axe suit une direction nettement verticale, est refoulé vers la gauche de même que la portion horizontale du duodenum. — Abaissement du rein droit.

50 Thrombus multiples, à moitié désagrégés siègeant dans les branches de la grande veine saphène qui se distribuent dans la région du mollet. — La veine saphène elle-même est dilatée d'une façon diffuse; en certains endroits elle présente des dilatations variqueuses.

Stase veineuse dans la rate; induration de cet organe.

Amaigrissement très prononcé de tout l'organisme.

55

Cavité thoracique.

Nous débuterons par l'étude de cette cavité, car les symptômes observés pendant la vie ont montré qu'elle était le centre de l'affection.

Ce qui frappe à première vue ce sont les caractères de la cavité pleurale droite. Au lieu d'y trouver le poumon droit, on aperçoit une vaste cavité nettement limitée dans presque tout son pourtour. Il semble que le poumon manque com-60 plètement et qu'il soit remplacé par une excavation à peu près elliptique correspondant exactement par sa configuration à la forme de la moitié droite du thorax.

On peut distinguer dans cette cavité deux régions dont les limites sont assez bien tranchées: l'une, proximale, qui équivaut par ses dimensions au double de la seconde, arrive presqu'au bord supérieur de la 5e côte et se termine suivant une ligne légèrement ondulée, à concavité supérieure: l'autre, distale, beaucoup plus petite est bien limitée vers le haut par ce 65 trait à peu près horizontal mais son contour inférieur est indiqué par une ligne sensiblement diagonale; celle-ci décrit un arc à grand rayon de courbure qui se dirige de haut en bas et de gauche à droite pour se terminer sur le pourtour externe de la cavité à la hauteur du 7e espace intercostal.

La subdivision de la cavité pleurale est due, comme on le constate immédiatement, à ce que le premier des deux compartiments a été occupé pendant la vie par de *l'air*; ce qui le prouve, c'est que la moitié supérieure de la cavité est *absolument vide*. Tout l'espace compris entre le plan de la 1ère côte et un plan passant par le bord supérieur légèrement concave de la 5e est occupé exclusivement par de l'air. Par contre le reste de l'excavation, depuis les limites indiquées ci-dessus jusqu'au niveau du 7e espace intercostal renferme un *liquide* jaune verdâtre tenant en suspension de minces flocons; bien que congelé, cet exsudat répand une fort mauvaise odeur.

Après avoir fixé ainsi les *limites* respectives des deux milieux qui se partagent la cavité pleurale, on a enlevé avec précaution les masses congelées d'exsudat purulent[1]). De cette façon on a mis à découvert toute la surface du poumon même dans les régions postérieures par rapport au plan de la coupe.

Pour ce qui est du *poumon droit*, on serait tenté à première vue d'admettre qu'il a totalement disparu. — Toutefois lorsqu'on s'est familiarisé avec la teinte gris-verdâtre de l'arrière fond de la cavité, teinte qui contraste nettement avec la coloration gris d'ardoise du poumon normal, on découvre le long du bord interne de l'excavation une zône qui ne rappelle que de loin l'aspect du parenchyme pulmonaire. Elle se présente à vrai dire non pas comme un organe bien défini mais plutôt comme une simple bande de tissu. Sa largeur est éminemment variable (0.4—2.2 cm) mais reste partout très faible; elle délimite la cavité de toutes parts sauf suivant son pourtour externe. — Nous exposerons plus loin les causes auxquelles sont dues les altérations si profondes du parenchyme pulmonaire.

Après cette vue d'ensemble, il convient *d'examiner séparément chacun des deux éléments* qui occupent la cavité pleurale; d'ordinaire celle-ci *ne renferme que le poumon*, mais dans le cas actuel ce dernier a dû céder une partie de sa place à un facteur étranger[2]); le partage s'est fait, comme on le voit, dans des proportions fort inégales puisque le poumon réduit à une mince bande de tissu a été refoulé et aplati contre la paroi, tandis que *l'air et l'exsudat purulent* se réservaient la plus grande partie de l'excavation[3]).

Néanmoins il nous paraît indiqué de prendre le *poumon* comme point de départ de la description: c'est lui en effet qui était le premier occupant de la moitié droite du thorax et ce n'est qu'en tenant compte de ses caractères spéciaux que l'on peut comprendre la configuration particulière de la cavité pleurale: il faut nécessairement se baser pour celà sur le mode de fixation normal ou primitif du poumon, et sur ses adhérences pathologiques récentes.

La mince zône de tissu gris d'ardoise que l'on a recontrée sur le pourtour interne et inférieur de la cavité pleurale n'est autre chose que du *tissu pulmonaire* mais un tissu pulmonaire qui fortement comprimé ne renferme plus ni sang, ni air ni sérosité. — Il serait difficile, nous semble-t-il, de mettre en évidence d'une façon plus nette l'influence que la pression constante et progressive de facteurs étrangers peut exercer sur la perméabilité du parenchyme pulmonaire à l'air et sur sa teneur en liquide sanguin. Le volume extrêmement faible de l'organe comprimé à l'excès, laminé en quelque sorte, montre que l'action du facteur étranger a dû être très puissante; ce qui le prouve encore c'est la pâleur du parenchyme et enfin, chose essentielle au point de vue fonctionnel la disparition totale de l'air qu'il renfermait. Tous ces symptômes que révèle l'inspection du poumon, coïncident avec un autre qui nous est fourni par la palpation: c'est l'augmentation de consistance de l'organe; de tous ces faits il résulte que nous avons affaire ici à un cas de *compression du poumon* absolument typique.

D'autre part le *revêtement séreux* est tapissé de toutes parts par des dépôts gris-jaunâtres affectant en certains endroits l'aspect de membranes, en d'autres la forme de flocons; la surface du poumon est devenue rugueuse et irrégulière. On a donc tous les caractères propres à un poumon qui a été comprimé *pendant plusieurs jours* tous l'influence d'un *pyopneumothorax*.

Les symptômes qui précèdent sont d'ordre *général*, c'est-à-dire qu'ils se rencontrent dans tous les cas où la compression du poumon se complique de la présence d'un exsudat récent; il convient toutefois d'en relever d'autres qui dépendent de la façon *individuelle* dont se comportent les organes lorsque l'affection a duré un certain temps. De nouvelles adhérences se produisent, d'autres déjà anciennes deviennent plus solides et il en résulte, soit des *acollements assez lâches* des surfaces adjacentes, soit des *synéchies extrêmement résistantes*. — Il est évident que suivant leur siège elles modifient la répartition de l'espace intrapleural entre le poumon et l'élément étranger qui comprime ce dernier; elles pourront même changer leurs *rapports réciproques*.

Pour obtenir une vue d'ensemble sur ces relations si variables suivant les endroits que l'on considère, il paraît indiqué de les étudier en partant du point où le poumon droit et le feuillet séreux adjacent sont fusionnés sur la plus grande étendue. Or c'est au niveau de la *face interne* du poumon, fixée sur presque toute son étendue, que l'adhérence est la plus complète. Nous débuterons donc au hile du poumon. De là nous gagnerons le pourtour supérieur de la cavité et, suivant le contour elliptique de la moitié droite du thorax nous reviendrons finalement à notre point de départ. On peut se convaincre en procédant de la sorte que la face du poumon droit dirigée vers la gauche n'est pas fusionnée seulement au niveau de la plèvre péricardique et médiastine; on constate en effet, si on poursuit son trajet vers le haut, qu'une grande partie du sommet est également fixée, c'est-à-dire que le poumon est adhérent presqu'au bord supérieur de la 1ère côte.

Ce qui frappe à première vue quand on examine la grande excavation, c'est que ses parois sont fortement *distendues*; on le remarque particulièrement dans la partie latérale du thorax qui a été intéressée par la coupe. — Il y a une différence très nette non seulement avec ce qu'on observe dans les conditions normales mais même avec la façon dont se comporte la moitié gauche de la poitrine; et pourtant cette dernière a déjà subi elle-même une dilatation anormale sous l'influence de l'envahissement général de la cavité intrathoracique et de la distension compensatrice du poumon droit qui en a été la conséquence. On peut reconnaître l'état de tension des parois à l'aspect des muscles intercostaux; tous les

---

1) Cette opération a été effectuée dans un local ouvert dont la température atteignait environ 17° Celsius; on a donc pu facilement dans ces conditions conserver intacts les contours internes et externes de l'excavation qui présentent ici un intérêt spécial.

2) On conçoit dès à présent qu'il nous faudra renoncer à considérer isolément les deux éléments qui occupent la cavité pleurale; il est en effet impossible de faire une distinction entre l'air et l'exsudat qui y étaient contenus.

3) Au point de vue de notre exposé, il est nous importe peu que ce soit l'un ou l'autre de ces facteurs qui ait agi en premier lieu; tous deux en effet doivent exercer la même action sur le parenchyme pulmonaire. Toutefois si l'on tient compte des symptômes observés pendant la vie (voir p. 5 ligne 12), on reconnait que la transformation purulente du foyer embolique logé dans le lobe supérieur droit n'a déterminé au début qu'une pleurésie séropurulente; l'air n'a pénétré dans la plèvre qu'après la perforation du feuillet séreux qui tapissait l'infarctus en voie de désagrégation.

Nous ne faisons pour le moment qu'indiquer sommairement ce fait qui a pourtant une importance capitale au point de vue de l'idée générale que l'on aura de ce cas. L'interprétation que nous donnons ne correspond nullement à ce que l'on observe d'habitude. Le plus souvent en effet et dans les exemples les plus typiques de pyopneumothorax, soit traumatiques soit „spontanés", la perforation de la séreuse constitue l'accident primaire et l'exsudation est consécutive.

Ces quelques considérations peuvent servir de base pour tout les faits qui seront exposés dans la suite. Elles forment comme le résumé d'une épicrise et doivent remplacer cette dernière (voir les remarques faites à propos de la ligne 12 et suivantes de la page 5).

espaces intercostaux forment des saillies à convexité externe. D'autre part, les côtes elles-mêmes ont été refoulées en dehors de sorte que, prises dans leur ensemble, elles décrivent une vaste convexité.

L'espace que le poumon a laissé *libre* par sa retraction et qui constitue pour ainsi dire le négatif de cet organe, est rempli comme nous l'avons vu, *d'air et d'exsudat* liquide. — Son grand axe vertical s'étend du bord supérieur de la 1ère côte au 6e espace intercostal. Quelque considérables que soient ses dimensions elles restent bien à arrière de ce qu'on observe d'habitude dans les cas analogues; il suffit pour s'en convaincre de comparer cette figure avec celle de la planche I où le pneumothorax a il est vrai, acquis une extension extraordinaire. On trouve ici le diaphragme fortement aplani et refoulé vers le bas de façon que la convexité supérieure si caractéristique a fait place à une véritable *concavité.* Toutefois, on n'observe nulle part une dépression de la cloison aussi accentuée que sur la figure que nous venons de citer.

La *cause* de ces différences ne réside pas dans une faiblesse relative de facteurs *actifs,* c'est-à-dire dans une diminution quantitative ou une réduction de la puissance compressive des éléments étrangers qui ont envahi le thorax. Il faut considérer que dans le premier cas il s'agissait d'un épanchement gazeux dans la moitié *gauche* du thorax tandis que dans le cas actuel c'est la moitié droite qui est envahie: c'est dans les forces *passives,* dont le rôle consiste à empêcher la dilatation excessive de la cavité pleurale, qu'il faut rechercher la cause des différences observées; il est évident que la pression de l'air et de l'exsudat aura moins d'effet dans l'hypochondre droit où elle rencontre la résistance d'un organe consistant comme le foie tandis que dans l'hypochondre gauche rien ne s'oppose à son action.

Le diamètre longitudinal de la cavité pleurale droite mesure ici jusque 15.4 cm: dans un plan postérieur à celui de la figure, mais parallèle à ce dernier, il atteint même 17.6 cm. Quant au diamètre transversal, il est en rapport en dehors avec la paroi osseuse du thorax et se termine en dedans au niveau d'une ligne ondulée mais néanmoins nettement limitée qui arrive beaucoup en dedans de la ligne parasternale droite. Dans le plan de la figure, la largeur de la cavité pleurale varie entre 8.2 et 9.8 cm.

En général, l'excavation possède sur notre coupe frontale des contours assez réguliers; on ne peut pas en dire autant de ses régions postérieures où elle forme, au contraire, toute une série de niches et de recessus. Si on suit sa paroi d'une part vers le médiastin postérieur, d'autre part vers le diaphragme, on constate qu'elle est beaucoup plus développée dans ces deux directions qu'on ne pourrait le croire par l'examen de la figure. En arrière du poumon, elle se prolonge encore sur une étendue assez notable pour se terminer enfin en une série de fentes irrégulières. Du côté du plan médian la cavité pleurale dépasse le poumon et atteint presque la ligne médiane; sous l'influence de la pression exercée par l'air et l'exsudat, la plèvre médiastine a été refoulée bien loin vers la gauche en même temps que tous les viscères du médiastin postérieur qui sont recouverts par elle.

Un fait qui mérite une mention toute particulière, c'est la façon dont la soudure de la plèvre costale se continue sur la plèvre diaphragmatique au point d'union de ces deux feuillets séreux. En premier lieu, *l'espace complémentaire droit,* déjà devenu beaucoup moins profond que le gauche par suite de l'abaissement du diaphragme de ce côté, est occupé dans presque toute son étendue par la zône marginale du lobe inférieur droit qui est adhérente sur tout son pourtour. D'autre part, ce lobe se termine par une sorte de lambeau de tissu qui est accollé contre la paroi thoracique jusqu'à une profondeur notable dans les régions postérieures du thorax; cette partie du poumon remplit entièrement l'espace compris entre le bord inférieur de la 6e côte et le bord supérieur de la 8e. — Toutefois la plus grande partie du pourtour antérieur, externe et postérieur du thorax reste libre de toute union avec le poumon et se trouve soumise directement à la pression des éléments étrangers qui ont envahi la cavité pleurale.

Au voisinage immédiat de ces adhérences comprises entre les 6e et 8e côtes, on en rencontre d'autres beaucoup plus étendues qui se sont développées entre la face inférieure du lobe inférieur et la plèvre diaphragmatique. — Cependant la soudure n'est pas complète sur toute l'étendue du diaphragme; sa région la plus interne qui répond à peu près au centre tendineux est restée libre et permet à l'épanchement d'arriver jusqu'à ce niveau. Il existe une communication directe entre la cavité principale et la petite excavation qui apparaît à première vue isolée sur la figure; mais comme le lobe inférieur est tendu en quelque sorte au-dessus de ce conduit, il faut faire un détour et suivre un trajet assez long et sinueux pour arriver de la grande cavité pleurale dans le petit recessus qui nous occupe; on a donc affaire à une véritable *poche d'exsudat enkysté.*

La région où la limite inférieure de l'excavation se continue dans la limite interne est certainement le plus intéressant de toute la cavité. En cet endroit, en effet, le poumon et le liquide purulent qui baigne cet organe arrivent en contact non seulement avec le feuillet pariétal du péricarde, mais même, partiellement du moins avec la paroi latérale de *l'aorte* et de *l'oesophage.* — Au voisinage du centre tendineux le parenchyme pulmonaire entre même en relation indirectement, il est vrai, avec *le foie* et *la veine cave inférieure:* il n'est séparé de ces deux organes que par l'épanchement purulent. — Enfin la *veine hépatique droite* est elle aussi baignée sur une étendue notable par le liquide inflammatoire.

Pour avoir une vue d'ensemble sur l'arrière fond de la cavité pleurale gauche et pour se rendre compte exactement de sa forme et de ses dimensions, il faut au préalable éloigner tout l'exsudat liquide (congelé) qu'elle renferme. Sa limite postérieure apparaît alors formée par la paroi thoracique. Le revêtement séreux qui la tapisse est épaissi d'une façon uniforme et présente une coloration gris-verdâtre; néanmoins ces caractères n'empêchent pas que l'on aperçoive encore les côtes par transparence et celà même d'une façon très distincte. — Le trajet des côtes se traduisant par une ligne claire et celui des espaces intercostaux par une ligne plus sombre, nous avons en conséquence une série de bandes diagonales, les unes claires, les autres foncées qui se succèdent régulièrement. Tandis que le feuillet viscéral de la plèvre et la portion diaphragmatique de son feuillet parietal sont recouverts d'une couche d'exsudat floconneux d'épaisseur variable, la plèvre costale au contraire, ne présente pas le moindre dépôt de ce genre. — Cette différence s'explique aisément si l'on considère la situation presque horizontale de la séreuse qui tapisse le diaphragme, et si on la compare à la direction presque verticale du feuillet qui est appliqué sur la face latérale du thorax. D'autre part, la teinte verdâtre de la plèvre, qui est très accentuée dans cette dernière région, plus même que dans le reste de la séreuse, l'épaisseur anormale que présente le feuillet costal, indiquent à l'évidence que l'accident qui a déterminé l'inflammation purulente remonte déjà à quelques temps.

La *cause* première des altérations si profondes qu'a subies la cavité pleurale, ne ressort pas immédiatement de l'examen de la figure. — La coupe a en effet mis à découvert une région du poumon qui, à part certains symptômes de compression ne présente rien d'anormal. Toutefois, après dégel de la pièce, il est possible de faire un examen complet de l'organe et d'arriver ainsi à reconnaître l'endroit précis où s'est produite la perforation présumée.

Sur le pourtour *postérieur* du lobe supérieur, juste en dedans et un peu en dessous de l'endroit où il est soudé intimement au feuillet costal, on remarque une *perte de substance dans la plèvre pulmonaire*[1]). C'est un orifice

1) Cette perte de substance est située sur la face postérieure du poumon; c'est pourquoi elle est invisible sur la figure. On n'aperçoit ici que l'adhérence qui la recouvre presque complètement, et qui siége dans son voisinage immédiat.

de la dimension d'une lentille, de 0.6 à 0.8 cm de diamètre à bords irréguliers, dentelés, minés déjà sur une certaine étendue: il donne accès dans une *cavité à peu près cunéiforme* de 1.5 cm de large sur 2.6 cm de long; celle-ci est remplie d'un liquide trouble et de fragments de tissu nécrosés qui répandent une odeur gangrèneuse très prononcée. Le *tronc bronchique* qui met l'excavation en rapport avec l'extérieur renferme à l'endroit où il se continue dans le foyer, quelques fragments de tissu sans consistance; en se rapprochant du hile, on y rencontre par ci par là des masses purulentes jaune-verdâtre. Par contre, l'*artère* qui se distribue dans cette région est indemne jusqu'à 1.0 cm en amont du foyer; sa lumière est libre et sa paroi interne ne présente pas la moindre altération. Plus bas cependant, on constate que cette petite branche artérielle est obstruée par un bouchon de tissu dense, de coloration gris-verdâtre; c'est sans doute l'*embole primitif qui s'est organisé*. Plus loin le conduit n'est plus reconnaissable comme tel; il se perd parmi les autres débris de tissu, dans le territoire désagrégé. Le *rameau veineux* correspondant renferme également, mais dans une partie plus centrale de son trajet, un coagulum solide, fortement adhérent.

En présence de ces faits on doit admettre que le *foyer gangreneux* logé dans le pourtour postérieur du lobe supérieur droit, foyer qui a été le point de départ de la pleurésie exsudative puis du pneumothorax, est dû à l'*obstruction d'une branche terminale de l'artère pulmonaire par un embole*[1]).

Le déplacement considérable du poumon droit a eu naturellement sa répercussion sur la situation des organes voisins. C'est le cas non seulement pour le *poumon gauche* et le *cœur*, auxquels on doit songer tout d'abord, mais encore pour les grands *conduits afférents de l'appareil digestif et de l'appareil circulatoire* qui traversent le médiastin postérieur.

Le *cœur* n'est pas représenté sur la figure; il est en effet resté dans le segment postérieur de la coupe en même temps que les gros troncs vasculaires de la poitrine; ces derniers restent même en arrière du plan de section dans une partie de leur trajet *extra*péricardique[2]).

Sur aucune des coupes précédentes on ne trouve à la place du cœur une lacune comparable à celle que l'on observe ici. Or comme il ne peut être question ici d'un simple hasard, il nous paraît que ce fait quelque *négatif* qu'il soit en lui-même mérite une attention toute particulière. On irait trop loin et on commettrait même une grave erreur si l'on se bornait dire que la situation spéciale du cœur est due exclusivement ou en majeure partie à ce que la coupe actuelle passe par un plan plus postérieur que les coupes précédentes: elle passe effectivement *un peu plus au-delà de la ligne axillaire postérieure*, à 1 cm en arrière des autres coupes frontales recontrées jusqu'à présent. Toutefois il suffit de jeter un coup d'œil sur les planches I, IV, VII, XV, XVIII, XIX, XXIII, XXVIII et sur la fig. 1 de la planche XXIX pour constater que partout l'épaisseur (c'est-à-dire le diamètre sagittal) de la couche de tissu cardiaque que l'on retrouve sur chacune de ces figures, dépasse de beaucoup 1 cm; cette épaisseur est même parfois de plusieurs centimètres. La position spéciale du cœur[3]) dans le cas actuel démontre donc d'une façon péremptoire que sous l'influence du pyopneumothorax droit le cœur a non seulement été refoulé vers la gauche, mais *qu'il a été en outre fortement repoussé d'arrière en avant*.

La topographie actuelle des organes thoraciques s'explique du reste tout naturellement. Le thorax, dans son ensemble, décrit dans ses parties antérieures une saillie très nette à convexité dirigée en avant; elle est même presqu'aussi développée du côté gauche que du côté droit; c'est grâce à cette circonstance que le cœur a pu changer de place. En d'autres termes, dans le cas actuel comme dans beaucoup d'autres, le thorax, grâce à la propriété qu'il possède de se dilater dans le sens sagittal, à permis au cœur de s'adapter aux troubles profonds de l'équilibre syntopique. — *Pour constater jusqu'à quel point il y a réussi, il suffit de considérer le déplacement extraordinaire du cœur d'arrière en avant, déplacement qui a compliqué ici la transposition de l'organe vers la gauche.*

Laissant de côté pour le moment les gros troncs vasculaires et les autres organes contenus dans le médiastin, nous étudierons d'abord le *poumon gauche*. Ce dernier apparaît sur la figure avec des dimensions telles qu'on ne pourrait guère soupçonner qu'il ait subi une compression. Or, si l'on tient compte de la situation exceptionnellement dorsale du plan de section, on pourra reconnaître facilement qu'il a été refoulé assez loin vers la gauche, du moins dans les régions situées *en avant* du plan de la coupe.

D'autre part, on constate que le poumon a regagné en arrière la place qu'il avait perdue: c'est ce que démontre la façon dont il s'est développé vers la profondeur dans ses parties postérieures. La fonction physiologique de son homologue du *côté droit* ayant été complètement abolie, le poumon gauche a dû jouer un rôle vicariant; il a dû par conséquent prendre le plus d'espace possible pour permettre une dilatation plus complète des alvéoles et obtenir là un *extension plus grande de la surface respiratoire*.

En résumé on peut dire que le poumon gauche remplit la cavité pleurale jusque dans ses moindres recoins, et qu'en outre, il a étendu ses limites dans toutes les directions et surtout dans le sens distal, autant que le lui a permis la résistance opposée par les organes abdominaux, situés dans son voisinage. — Comme manifestation tangible de cette tendance, on observe une saillie des *espaces intercostaux* qui sont distendus et convexes en dehors, mais moins que du côté gauche; elle se manifeste avant tout du côté où il y a le moins d'obstacles à l'expansion de l'organe et où, en même temps, il y a le plus *d'espace à gagner*, c'est-à-dire du *côté du diaphragme*. — Celui-ci descend presque aussi bas du côté droit que du côté gauche bien que dans cette dernière région il soit soumis *directement* à l'action compressive de deux facteurs étrangers. Un autre fait caractéristique c'est que le bord inférieur du lobe inférieur s'étend jusqu'à la 8e côte: il nous prouve en effet que le poumon gauche, se trouvant d'une façon habituelles au stade d'inspiration profonde, a utilisé presque complètement l'*espace complémentaire* correspondant.

Le parenchyme du poumon gauche renferme *beaucoup d'air* ce qui est en rapport avec l'augmentation de volume considérable de l'organe. La surface de section, formée d'un tissu peu compact et d'aspect spumeux ne montre pas les limites

---

1) Ce résultat de l'autopsie nous a conduit à examiner de plus près les veines périphériques de la patiente. Nous sommes arrivés ainsi à constater un fait qui peut s'expliquer aisément par la *profession de lavandière* qu'exerçait notre patiente, mais qui néanmoins présente un certain intérêt. On observe en effet que les *deux grandes veines saphènes* sont fortement élargies sur tout leur trajet et qu'en certains *endroits* elles sont le siège de dilatation variqueuses à contours mal définis. Ces expansions de la paroi vasculaire sont particulièrement accusées dans la région interne du mollet droit et dans plusieurs d'entr'elles on aperçoit des *thrombus à moitié désagrégés* recouverts d'autres d'origine plus récente; ils sont fortement adhérents à la paroi du vaisseau qui est épaissie d'une façon diffuse: la plupart sont déjà presque décolorés.

2) La planche actuelle ne permet pas, il est vrai, de se rendre compte de la situation du cœur mais on peut néanmoins rien qu'avec le segment de feuillet péricardique reproduit sur la figure, se représenter le *déplacement* de l'organe vers la gauche, et même son mouvement de *rotation* vers l'avant.

3) Il est malheureusement impossible de faire cette démonstration d'une *façon directe* à l'aide de la figure et celà est dû précisément à la façon dont la coupe a été menée.

des alvéoles aussi distinctement qu'on devrait y attendre; celà provient de ce que la section totale de la branche droite de l'artère pulmonaire a subi une réduction considérable et que le parenchyme pulmonaire est devenu, par là, le siège d'une afflux sanguin collatéral très prononcé. Cette fluxion et l'œdème modéré toutefois, qui en a été la conséquence, se manifestent d'une façon très nette par la coloration rouge intense et l'aspect plus ou moins turgescent de la surface de section.
5 C'est sans doute à l'hyperémie, à la fluxion et, en même temps, à la paralysie terminale du muscle cardiaque qu'il faut attribuer l'exsudation séreuse qui s'est effectuée vers la fin de la vie dans les alvéoles du poumon sain; ce fait doit être considéré comme la cause immédiate de la mort.

La dilatation compensatrice du poumon gauche a dû être facilitée beaucoup, dans le cas actuel, c'est-à-dire chez une personne de 60 ans, par la configuration spéciale du thorax qui affecte ici la forme dite „en tonneau"; par suite de cette
10 circonstance la capacité de la poitrine est en effet augmentée. Or, la patiente atteinte d'emphysème peu considérable d'ailleurs, possède un thorax „en tonneau" absolument typique.

La figure montre donc jusqu'à quel point un poumon sain est capable de subir une dilatation compensatrice, malgré la pression exercée sur son côté droit par un pyo-pneumothorax; elle montre que l'extension de l'organe a été, malgré cet obstacle, suffisante pour permettre aux échanges respiratoires de s'effectuer convenablement du moins pendant un certain temps.
15 Ce résultat est d'autant plus remarquable que le poumon auquel est dévolu le rôle vicariant est le poumon gauche, le plus petit des deux; il ne représente en effet dans les conditions normales que les deux tiers du parenchyme servant aux échanges gazeux.

Pour ce qui concerne les gros troncs vasculaires du thorax, ceux de l'ouverture de la poitrine et les organes du médiastin postérieur, il convient de débuter dans leur description par les conduits qui aboutissent au cœur ou qui
20 viennent y déboucher.

Au voisinage du bord supérieur du feuillet pariétal du péricarde, il existe un diverticule de l'oreillette gauche, dirigé vers la gauche et où viennent déboucher les deux troncs veineux qui émanent du poumon gauche: par contre, ceux qui viennent du poumon droit se présentent tout différemment; par suite de la rotation du cœur, ils ont été sectionnés en dehors du péricarde et même dans leur trajet intrapulmonaire; ils apparaissent au milieu du parenchyme, et se trouvent
25 relativement éloignés l'un de l'autre. D'autre part, ils ont été soumis eux aussi à la pression exercée par l'air et l'exsudat de sorte que leur paroi est revenue sur elle-même et leur lumière fortement rétrécie.

Un autre fait qui montre combien le plan de la coupe est rapproché de la face postérieure du thorax, c'est que l'artère pulmonaire et l'aorte sont séparés du feuillet pariétal du péricarde par une distance très considérable. L'artère pulmonaire qui gagne les régions supérieures et gauches a été sectionnée au niveau de son extrémité
30 postérieure, juste en amont du point où elle se divise en ses deux troncs principaux. Plus haut, on aperçoit la crosse de l'aorte qui se dirige d'avant en arrière, de droite à gauche et de haut en bas. Le regard plonge dans la segment postérieur du vaisseau, la plus grand des deux; en cet endroit l'artère n'a pas encore donné naissance aux gros troncs artériels du coú.

Parmi ces derniers on remarque d'abord la carotide primitive gauche; dans ses parties inférieures, sa paroi
35 antérieure n'a pas été touchée par le trait de scie, tandis que le segment supérieur sectionné en direction oblique apparaît largement béant. L'artère sous-clavière gauche dont le point d'origine n'est pourtant situé que fort peu en avant du plan de la coupe, n'apparaît que beaucoup plus loin et plus en dehors; elle plonge dans la profondeur pour gagner les parties gauches et postérieures.

Du côté droit, le tronc artériel brachiocéphalique reste absolument invisible, tandis que la carotide primi-
40 tive elle, émerge dans le plan de section un peu plus haut cependant que l'artère correspondante du côté gauche. Son trajet l'amène en haut et en avant, de sorte qu'elle est sectionnée avant la carotide primitive du côté gauche; comme cette dernière, elle est coupée obliquement.

Contrairement à son homonyme du côté gauche, l'artère sous-clavière droite est visible sur une grande étendue de son parcours. Au début elle reste à moitié dissimulée sous le tissu adipeux sous-séreux; puis elle apparaît sous forme
45 d'un conduit fermé et enfin, dans la plus grande partie de son trajet, sous forme d'un demi-canal assez volumineux. Au niveau du bord supérieur du second segment, c'est-à-dire là où le vaisseau n'est pas encore ouvert, on aperçoit le tronc thyréo-cervical qui prend naissance dans le pourtour postérieur de la sous-clavière et se dirige ensuite vers le haut, avec une légère inclinaison en avant [1]).

Bien que les sous-clavières droite et gauche ne présentent pas de bien grandes différences dans leur trajet ventro-
50 dorsal, il nous paraît cependant utile d'insister sur ces divergences. — La distance qui sépare les deux troncs en question de la région où se sont produits les déplacements et les dislocations primordiales, cette distance est relativement considérable; la situation différente des deux artères dans le cas actuel montre une fois de plus comment des modifications topographiques survenant dans une région donnée, peuvent exercer une action sur la topographie d'une autre région très éloignée de la première.

55 Du côté gauche l'artère sous-clavière est représentée par un segment beaucoup plus profond et partant, beaucoup plus petit; celà provient de ce que la plus grande partie du trajet de l'artère est restée en avant du plan de section, contrairement à ce qui s'est produit du côté droit. La cause première de cet état de choses réside dans un mouvement de rotation d'arrière en avant que le conduit a subi à l'endroit où sa portion ascendante se continue dans la portion arciforme.

60 On peut s'expliquer l'inclinaison en avant de la façon suivante: au début, la portion ascendante de l'artère décrivait une convexité dirigée vers la droite; plus loin son trajet est devenu de plus en plus sagittal, mais par suite de ce fait son excès de longueur est devenu de plus en plus sensible. Par son mouvement de rotation en avant, le vaisseau a cherché à compenser son allongement en suivant, une autre direction, et il y est parvenu en prenant la première voie qu'il a trouvée libre.

65 Les artères carotides primitives sont longées suivant leur face externe par les veines jugulaires internes; de même, les veines sous-clavières longent le bord inférieur des artères de même nom.

Parmi les organes situés plus haut, ce sont surtout la trachée et l'œsophage qui attirent l'attention. La coupe de la trachée a ceci de particulier que le conduit est sectionné suivant un plan presque frontal, de sorte que sa lumière est largement béante. Toutefois à mesure que l'on se rapproche des parties inférieures, le trajet de la trachée devient
70 nettement postéro-antérieur. Il s'ensuit que le demi-canal qui est relativement profond dans la partie supérieure de la coupe, le devient de moins en moins à mesure que l'on descend vers le point de bifurcation. Au niveau des deux bronches

---

1) Les clavicules arrivent bien près du bord supérieur de la coupe: malheureusement les dimensions données à ces planches n'ont permis de les reproduire ici.

principales, la paroi postérieure de la trachée est tellement rapprochée du plan de section, que son extrémité inférieure est presque effilée.

Tout contre la face latérale gauche de la trachée, on aperçoit un organe de coloration rougeâtre, présentant une striation longitudinale très nette: ce canal qui n'est d'ailleurs visible que sur un trajet très court, n'est autre chose que *l'œsophage*. — Le segment qui apparaît sur la figure ne représente que le tiers environ de la largeur totale du conduit; le reste est recouvert par la trachée. Plus bas, l'œsophage disparaît complètement derrière d'autres éléments qui viennent se placer au-devant de sa partie externe libre jusque là. Ces éléments sont d'abord la carotide primitive qui se dirige de bas en haut et de dehors en dedans; ensuite la crosse de l'aorte, la bronche gauche et enfin le recessus de l'oreillette gauche où viennent déboucher les veines pulmonaires gauches.

En outre, dans cette vaste région, on trouve une foule de *ganglions bronchiques* indurés et une grande quantité de *tissu adipeux du médiastin postérieur* qui est descendue jusqu'au hile du poumon; tout celà forme une masse tellement compacte qu'on ne peut pas même formuler de supposition sur la façon dont l'œsophage poursuit son trajet derrière cette couche de tissu.

Toutefois, la situation change dès qu'on arrive au *péricarde*. En effet, le „rideau" sous lequel le canal digestif est dissimulé, est si mince que l'on peut sans difficulté reconnaître sa direction *d'après le relief qu'il forme en soulevant* la partie médiane du feuillet séreux. Cette zône est indiquée sur la figure par des tons plus clairs.

Le trajet suivi par l'œsophage est intéressant à plusieurs points de vue: il montre d'abord que la face dorsale du feuillet péricardique est loin de décrire une courbe *uniforme* à concavité dirigée en arrière. Il est vrai que dans les conditions normales il y a déjà des deux côtés une surface concave, mais *elles sont séparées au milieu par une convexité*[1]). La configuration actuelle se remontre dans tous les cas où la paroi antérieure de l'œsophage est refoulée en avant par un bol alimentaire trop volumineux ou par des corps étrangers, ou bien encore dans les cas où cette paroi a subi un épaississement par suite de la présence de dépôts pathologiques dans son intérieur.

D'autre part, la saillie provoquée par l'œsophage montre *combien est mince* la couche de tissu qui sépare cet organe de la cavité péricardique. Ces rapports étroits du conduit digestif et de la cavité séreuse expliquent la relation qui existe entre certaines affections de l'œsophage, notamment les lésions perforantes et les inflammations du péricarde.

Enfin, et c'est là surtout ce qu'il y a de particulier chez notre sujet, le trajet rétropéricardique de l'œsophage révèle une *déviation considérable de ce conduit vers la gauche*. Des recherches récentes appuyées par les renseignements relativement précis que fournit l'œsophagoscopie ont démontrée que l'œsophage se continue dans le cardia d'une façon moins directe qu'on ne l'a admis jusqu'à présent. Son parcours dans cette région n'est pas exactement sagittal; il décrit au contraire une ou même parfois plusieurs *courbes* d'ailleurs peu accusées.

Toutefois la déviation actuelle vers la gauche est trop prononcée pour qu'on puisse la considérer comme normale, Ce fait prouve à notre avis qu'un facteur étranger quelconque, en envahissant une moitié de la cavité thoracique est capable non seulement d'exercer une action sur l'autre poumon et sur le cœur, mais encore de modifier *la situation et le trajet de l'œsophage*.

On verra du reste, en étudiant la topographie des organes abdominaux, que cette déviation se propage jusqu'à eux et s'y manifeste même d'une façon très nette. En résumé, et bien qu'on ait jusqu'à présent attaché peu d'attention à ce fait, nous devons admettre que la déviation de l'œsophage est la conséquence logique de l'accumulation d'air et de liquide dans la cavité pleurale droite.

Cavité abdominale.

L'examen de l'œsophage conduit tout naturellement à celui de *l'estomac*, qui fera d'abord l'objet de notre description.

Cet ordre est tout indiqué, car parmi les organes abdominaux il n'y en a pas un seul, à part le foie, qui présente comme l'estomac, autant d'anomalies dans sa forme et sa situation. Il continue presque exactement la direction qu'a prise l'extrémité inférieure de l'œsophage; on dirait que ce dernier n'a fait que se dilater en formant un sac allongé, à plis longitudinaux, et qu'il poursuit ainsi son trajet de haut en bas et de gauche à droite.

Son axe longitudinal, très étendu, se trouve dans un plan qui tient à peu près le milieu entre le plan sagittal et le plan diagonal; ce qui constitue l'intérêt de la pièce c'est que cet axe se dirige directement *vers la gauche* au lieu de suivre comme dans les conditions normales, au trajet plus ou moins incliné *vers la droite*.

L'organe ne renferme qu'un peu de substances liquides, ce qui s'explique par l'anorexie dont la patiente à souffert pendant les derniers jours de la vie. C'est sans doute à son état de *distension très faible* que l'estomac doit la réduction de son calibre. Comme son diamètre ne dépasse guère celui de l'œsophage ou du duodenum, on peut être certain que si une influence quelconque tend à le refouler vers la gauche, cette influence se manifestera d'une façon très nette, sans être gênée ni à plus forte raison effacée par l'action antagoniste d'une distension de la paroi gastrique.

D'autre part, les plis longitudinaux de la *muqueuse* stomacale, montrent également que l'organe est *au repos*; sa *pâleur* caractéristique indique qu'il n'a pas de tendance de passer au stade d'activité.

Ce n'est pas un pur effet de hasard si l'on n'a rencontré sur aucune des planches précédentes, une reproduction de l'estomac rappelant même de loin, le cas actuel. Plus on se pénètre de cette idée qu'il s'agit ici d'une exception relativement rare aux règles courantes, plus on arrive à la conviction que la *situation* actuelle de l'estomac est due, comme les autres dislocations déjà observées, à la pression exercée par le pneumothorax. Il faut se représenter en effet que l'action compressive à laquelle était soumis le poumon droit[2]), s'est manifestée avec son maximum d'intensité dans la direction de haut en bas et de droite à gauche; de là elle s'est propagée d'abord sur le cœur et sur l'œsophage qui est directement adjacent au feuillet pariétal du péricarde; enfin, après avoir déplacé ces organes toujours dans le sens indiqué précédemment, elle a déterminé de la même façon une déviation de l'estomac et du lobe gauche du foie[3]).

---

1) En coupe horizontale on aurait donc, soit une ligne uniformément concave et à grand rayon de courbure, soit deux lignes concaves réunies entr'elles par une saillie à convexité peu accusée.

2) Lorsque le pneumothorax a eu obtenu en refoulant la paroi thoracique et le diaphragme, tout l'espace que ces éléments pouvaient lui céder, il a commencé à déplacer les organes du médiastin postérieur. Plus tard, il a exercé la même action sur les organes creux de l'épigastre qui, en comparaison du foie, sont relativement réductibles.

3) Cet organe restant tout entier dans le segment antérieur de la coupe, il est impossible de démontrer directement qu'il a été au même titre que les autres viscères abdominaux déplacé vers les régions inférieures.

On se rend bien compte de l'intensité de la pression exercée par le lobe pulmonaire droit quand on songe que son action se manifeste même jusqu'au de-là du pylore. Nous voyons en effet que la portion horizontale supérieure du duodenum continue en majeure partie la direction qu'a prise l'estomac. Plus loin, il est vrai, son trajet de diagonal devient nettement vertical mais ce fait n'est nullement contradictoire; cette nouvelle direction est encore suffisamment anormale pour qu'on puisse la considérer comme un moyen terme, comme le résultat d'une transaction entre les forces en présence. La figure montre fort bien comment l'organe tend à revenir à sa direction normale de droite à gauche, direction qu'il avait été forcé d'abandonner dans les conditions exposées plus haut [1]).

La portion initiale du tractus digestif étant devenue verticale, d'horizontale qu'elle était auparavant, il en résulte que les dédoublements du péritoine ont dû suivre dans leur déplacement les organes avec lesquels ils sont en rapport; le grand et le petit épiploon notamment ont leur situation profondément modifiée.

Le grand épiploon apparaît sous forme d'une zône de tissu adipeux extrêmement mince directement adjacente à la grande courbure de l'estomac: cette dernière est dirigée de gauche à droite et de haut en bas. Les dimensions restreintes du repli péritonéal s'expliquent assez facilement, car il ne reste presque plus de place pour lui entre l'estomac refoulé vers la gauche est la rate qui vient s'appliquer sur sa partie externe. Toutefois on peut supposer qu'il renferme, du moins dans un plan plus profond, une partie du ligament gastro-splénique; malheureusement tous ces éléments sont rassemblés sur un espace si restreint qu'il est impossible de faire la distinction entr'eux.

Le déplacement de la rate vers le bas est causé par l'abaissement de la moitié gauche du diaphragme. D'autre part, cette dernière a été refoulée vers la bas par suite de la dilatation compensatrice du poumon gauche dont l'accroissement de volume a dû se faire dans le sens du diamètre longitudinal du thorax. Comme on le voit, le déplacement de la rate nous ramène une fois de plus au pyopneumothorax droit, cause première de toutes les dislocations observées ici.

La rate est augmentée de volume, ce qui ressort de l'examen de son diamètre longitudinal, l'organe se présentant sectionnée à peu près en deux parties égales; ses diamètres transverse et antéro-postérieur sont également accrus. Cette tuméfaction tient à diverses causes: à l'augmentation de la quantité de sang contenue dans l'organe, et notamment dans la pulpe splénique qui est ici particulièrement riche en éléments cellulaires; il semble en outre que le système trabéculaire et les parois vasculaires soient devenus plus denses. Il est probable que ces modifications sont dues à deux ordres de facteurs: le plus important ne serait autre que la stase veineuse généralisée qui résulte de l'emphysème pulmonaire. Toutefois la stase n'a pu se propager jusqu'à des organes si éloignés qu'à partir du moment où le territoire de la petite circulation s'est trouvé réduit sous l'influence de la perforation du foyer gangreneux et de la pénétration de l'air dans la cavité pleurale droite. Enfin l'hyperplasie du tissu lymphoïde de la rate, joue certainement un rôle considérable dans l'augmentation de volume de cet organe. Cette hyperplasie s'explique par la régénération d'une foule de leucocytes, processus qui est destiné à remplacer l'énorme quantité de globules blancs perdus par le fait de la pleurésie exsudative.

Juste à côté de l'estomac et de la rate on aperçoit un segment intestinal à contours mal définis et en rapport avec le grand épiploon: ses relations étroites avec les deux organes précités n'offrent rien d'extraordinaire, mais sa syntopie et sa direction ont néanmoins quelque chose d'assez étrange. — Il s'agit évidemment du côlon transverse qui a été sectionné obliquement dans sa partie gauche au moment où il se rapproche de l'angle splénique. — La teinte plus sombre de la partie du conduit située en haut et à gauche montre que le côlon au lieu de suivre un trajet transversal, comme normalement, s'élève au contraire presque obliquement de bas en haut, de droite à gauche et d'avant en arrière.

Quand on examine le petit épiploon, on est frappé à la fois par sa direction nettement verticale et en même temps par son développement considérable dans le sens de la largeur. Celui-ci s'accuse de plus en plus à mesure que l'on se rapproche des parties inférieures et gauches. Le territoire occupé par le petit épiploon affecte la forme d'un triangle isocèle à base inférieure et à sommet regardant vers le haut.

Ces faits s'expliquent d'une façon toute naturelle, nous semble-t-il, par le déplacement de l'estomac: celui-ci en modifiant sa position a dû nécessairement entraîner le dédoublement péritonéal fixé à sa petite courbure, aussi loin que le permettait l'extensibilité du feuillet séreux. Or, comme son propre déplacement est beaucoup moins aecusé dans la région du cardia que dans celle du pylore, il n'y a rien d'étonnant à ce que la distension de l'épiploon aille croissant à mesure qu'on se rapproche de ce dernier; de là cette forme de voile triangulaire qu'il affecte sur la figure.

A propos du petit épiploon, nous signalerons en passant un fait qui en lui-même est assez banal; il s'agit des ganglions lymphatiques que l'on trouve en assez grand nombre dans l'épaisseur du tissu adipeux; ils sont hypertrophiés et leur surface de section et presque noire. Ils sont caractérisés, comme ceux que l'on a recontré au niveau du hile des poumons, par leur coloration gris d'ardoise et par leur structure très dense.

Pour ce qui est des anses intestinales que le trait de scie a mises à découvert en dessous du petit épiploon, nous nous bornerons à dire qu'elles appartiennent au jejunum.

Il reste maintenant à étudier l'hypochondre droit et les organes qui y sont contenus. — On a déjà insisté sur ce fait que l'action en retour du pyopneumothorax droit sur les organes abdominaux a dû se manifester tout d'abord sur l'hypochondre droit et notamment sur le foie [2]). Comme conséquence immédiate de la dépression que l'on a constatée

---

1) Dans un point situé en dehors des limites de la figure, la portion horizontale supérieure du duodenum exécute une mouvement de rotation en arrière pour se continuer dans la portion descendante qui est, elle très courte et se poursuit dans la portion horizontale inférieure du conduit. Il est à remarquer que dans tout ce trajet le duodenum reste dans la région mésogastrique gauche et non pas dans la région mesogastrique droite où il devrait se trouver normalement.

2) Les reins sont situés beaucoup trop en arrière que pour pouvoir être représentés sur la figure. Il nous paraît cependant utile de dire quelques mots sur leur syntopie. Le rein droit arrive jusqu'à la moitié inférieure de la quatrième vertèbre lombaire tandis que le rein gauche siège presque 4 cm plus haut; c'est à peu près la dimension longitudinale d'une vertèbre avec son disque intervertébral.

On sait que dans les conditions normales, le rein droit arrive à deux centimètres plus bas que le rein gauche; mais celà n'explique pas la différence considérable que l'on observe ici: cette dernière est due évidemment à la compression indirecte exercée sur le rein par le pyopneumothorax.

La planche VIII qui représente un individu mort à la suite de la perforation d'un ulcère de l'estomac, nous montre également le rein droit fortement abaissé sons l'influence de la pression exercée par un épanchement gazeux. Dans le cas en question, ce dernier se trouvait, il est vrai, situé au voisinage immédiat du rein, il était „sousphrénique".

La localisation du rein dans un plan aussi inférieur constitue un fait doublement intéressant; il montre en effet comment l'action compressive peut s'exercer sur un organe relativement éloigné et qui, à proprement parler, est extrapéritonéal bien qu'au point de vue topographique il soit logé dans l'abdomen.

Il confirme une idée sur laquelle nous avons déjà insisté à diverses reprises: c'est que la solidarité qui existe entre les divers éléments du tronc est très étendue. Lorsque la cause initiale des transformations topographiques est puissante comme dans le cas actuel, aucun organe, soit de la poitrine soit de l'abdomen, ne peut à la longue se soustraire à son action.

au niveau du diaphragme, il s'est produit une dépression dans la région correspondante du foie; la face supérieure de son lobe gauche, normalement convexe, présente ici une excavation très accusée. L'organe dans son ensemble n'affecte plus comme d'ordinaire en coupe frontale la forme d'une coupole à convexité supérieure; la figure actuelle le représente comme un triangle qui aurait été comprimé de haut en bas. Le lobe gauche est resté presque en entier dans le segment antérieur de la coupe, de sorte qu'on n'en aperçoit plus qu'une zône très étroite. — Par contre on retrouve encore sur le segment postérieur, un fragment du lobule de SPIEGEL qui enveloppe la veine cave inférieure dans son trajet a travers le foie.

La constitution du parenchyme glandulaire diffère très peu de celle d'un foie normal; c'est même une chose assez surprenante chez une personne de la classe ouvrière arrivée à un âge aussi avancé. A part un peu d'infiltration graisseuse et de cyanose très faible, le tissu hépatique n'offre rien d'anormal.

La partie inférieure du foie est comme isolée du reste de l'organe par le „sillon du corset"; le long de son bord interne, vient se placer un réservoir rempli d'un produit de sécrétion vert foncé; c'est la vésicule biliaire, qui a été sectionnée dans une région relativement profonde[1]): parmi les conduits excréteurs ceux-là seuls apparaissent, qui se perdent dans le parenchyme hépatique lui-même: ce sont, si l'on fait abstraction des ramifications très minces, les branches droite et gauche du canal hépatique.

Il se montrent à droite et à gauche de la veine porte qui a été sectionnée obliquement juste à l'endroit où elle se bifurque en ses deux branches principales. Toutefois, étant donné l'angle d'inclinaison de la veine, la branche gauche a dû rester, comme tout le lobe gauche du foie, dans le segment antérieur de la coupe; aussi n'aperçoit-on guère que la branche droite sur la figure. Un examen attentif permet néanmoins de reconnaître que le canal qui se dirige en haut et en arrière pour gagner les régions profondes et qui d'autre part devient, de moins en moins profond à mesure qu'il se rapproche du plan de la coupe, doit se continuer en avant de celui-ci, dans le tronc porte principal. Il est enveloppé d'un tissu blanchâtre assez lâche appartenant à la „capsule de GLISSON" quil, enveloppe comme une gaîne en même temps que la branche correspondante de l'artère hépatique et la canal biliaire.

Vers la gauche, le foie est en rapport sur presque toute sa longueur avec une autre veine plus volumineuse encore, c'est la veine cave inférieure. Celle-ci présente dans son trajet deux sortes de déviations; une première, qui est même double, dans le sens frontal, une seconde dans le sens sagittal.

Le premier changement de direction se manifeste en ce que l'axe longitudinal du vaisseau se rapproche de plus en plus du plan postérieur à mesure qu'il s'écarte de la périphérie pour gagner le ventricule droit. Ce trajet n'a évidemment rien que de très physiologique. Il reflète en quelque sorte la courbure dorso-ventrale que la colonne vertébrale décrit au moment où la portion thoracique se continue dans la portion lombaire. Or, comme les gros vaisseaux abdominaux suivent exactement la convexité de la colonne, on ne voit rien d'étonnant à ce que la veine cave inférieure, et l'aorte qui longe son bord interne, deviennent de moins en moins profondes dans leurs parties inférieures et qu'elles aillent même en s'effilant. — Par contre, le demi-canal formé par la veine s'approfondit à mesure qu'il se rapproche de la partie proximale du foie et notamment du lobule de SPIEGEL. Arrivée au diaphragme, elle disparaît même complétement sur une étendue de 3 cm, et se trouve dissimulée là sous un véritable pont de tissu hépatique.

L'autre déviation frontale, que l'on observe dans la portion initiale du segment thoracique, a une signification toute différente. Cette fois on peut dire qu'il s'agit d'un fait pathologique. — Après avoir traversé le trou carré, la veine cave s'incline en avant pour gagner l'oreillette gauche, tandis que dans les conditions normales au contraire, son trajet reste sensiblement parallèle au plan choisi pour la coupe actuelle (voir planche VII, XIX, XXIII). L'anomalie qui existe ici, résulte de la dislocation que le cœur a subie et qui a déterminé le refoulement de cet organe vers la gauche est en avant. Considérée dans son ensemble, la veine cave inférieure se présente donc comme un conduit légèrement incurvé, à convexité dirigée en arrière et dépassant en avant le plan de section, aussi bien dans sa partie supérieure ou intrapéricardique que dans sa partie inférieure, c'est-à-dire au-delà de l'embouchure des veines rénales.

L'autre déviation de la veine s'est produite dans le plan sagittal. Elle est absolument pathologique quant à sa nature et quant à son origine et est directement en rapport avec la rotation que le foie a subie sous l'influence du pyopneumo-thorax: cette rotation à eu lieu à la fois dans le sens distal et dans le sens ventral[2]).

Sur la figure, la veine cave inférieure décrit une courbe assez accusée à droite et en avant au lieu de remonter directement vers le cœur.

Les deux veines sus-hépatiques participent elles-mêmes à cette déviation. On le remarque aussi bien dans leur trajet intrahépatique que dans la portion très restreinte, il est vrai, de leur parcours, comprise entre leur sortie du diaphragme et leur réunion à la veine cave inférieure. Ces vaisseaux ont été soumis eux aussi à une pression qui s'est exercée de haut en bas et d'arrière en avant; on le reconnait à ce fait que la paroi de la branche droite et celle de la branche gauche de la veine hépatique présentent toutes deux une convexité très nette dirigée en avant.

Quant à l'aorte, elle est invisible dans l'intervalle compris entre la crosse et la portion abdominale. Toutefois il convient de remarquer que dans sa portion thoracique elle est, comme l'œsophage, légèrement refoulée vers la gauche. On peut encore constater ce fait mais d'une façon moins distincte dans le segment supérieur de sa portion abdominale: le segment inférieur par contre se dirige plutôt vers la droite: étant donné la déviation primitive vers la gauche, on est presque tenté de considérer la seconde comme un phénomène de compensation.

---

1) La moitié antérieure de la vésicule, la plus grande des deux manque donc sur la figure de même que la région du col et la partie extrahépatique de l'appareil excréteur de la bile. — Ces conduits sont restés dans le segment antérieur de la coupe en même temps que la portion descendante du duodenum dans laquelle ils viennent s'aboucher.

2) A ce point de vue elle constitue, pour ainsi dire, la contre-partie de la torsion de dehors en dedans et d'arrière en avant, qu'a subie la portion ascendante de l'aorte. — Cette torsion ne ressort pas directement de l'examen de la figure et n'est indiquée que par le trajet de l'artère sous-clavière gauche.

Conclusion

et examen comparatif des planches I et XXX.

Il nous paraît utile de faire suivre cette description, de quelques considérations générales et d'étudier en même temps les relations qu'elle présente avec la planche I.

Bien qu'il s'agisse dans les deux cas d'un épanchement gazeux dans la cavité pleurale, il n'en est pas moins vrai que les deux figures diffèrent à bien des points de vue. Tout d'abord on a choisi de propos dilibéré deux cas où les conditions topographiques étaient complètement différentes. Etant donné les différences entre les régions du thorax envahies dans un cas et dans l'autre par le pneumothorax, celui-ci a dû déterminer des transformations topographiques dont le sens est très différent des deux côtés. Quelque semblables que puissent paraître les deux cas, l'ensemble des rapports topographiques est néanmoins bien caractéristique et bien spécial pour chacun d'eux. Enfin il existe entr'eux une distinction beaucoup plus profonde encore pour ce qui concerne les modifications locales des poumons, leurs causes et leur mode de développement.

Ce double exemple convient admirablement pour montrer que dans des affections en apparence presque identiques, le tableau topographique peut varier considérablement suivant la façon dont le processus morbide s'est développé.

Si l'on se pénètre bien de cette idée, on accordera une importance de plus en plus grande à l'étude des caractères individuels. En cherchant, par un procédé approprié, à conserver intacts post mortem les rapports réciproques des organes de façon à obtenir une image fidèle de la topographie telle qu'elle se présentait intra vitam, on arrivera à déterminer la signification syntopique de chaque processus morbide et on aura ainsi un élément important de diagnostic.

Pour ce qui concerne la figure de la planche I, il s'agissait d'un individu âgé de 26 ans qui souffrait depuis longtemps déjà d'une tuberculose pulmonaire; celle-ci avait envahi les deux poumons mais dans des proportions assez différentes.

Au cours de son processus de caséification et d'ulcération, processus d'ailleurs très lent, l'un des foyers qui avait son siège dans le lobe supérieur du poumon gauche, et dont le centre était en voie de désagrégation, s'est rapproché progressivement de la plèvre pulmonaire. Celle-ci nécrosée déjà depuis un certain temps s'est rompue subitement à l'occasion d'un accès de toux qui avait accru la pression règnant à l'intérieur du poumon. Les symptômes de dyspnée intense qui ont suivi cette perforation indiquent que le parenchyme pulmonaire a été soumis immédiatement à une compression violente sur une grande partie de son étendue; néanmoins, comme on le verra, cette compression ne s'est pas exercée exclusivement sur le poumon gauche, siège primitif des accidents.

Le mort étant survenue 30 heures après, on trouve dans la cavité pleurale gauche une épanchement gazeux extrêmement considérable. Son extension est telle qu'il aplatit tout le parenchyme du poumon gauche, du moins les parties de ce poumon encore perméables à l'air, et qu'il a en outre comprimé étroitement le poumon droit tout entier contre la paroi thoracique.

Par suite de la brièveté de l'intervalle compris entre la perforation et le dénouement fatal, les produits inflammatoires qui s'accumulent d'ordinaire très vite dans la cavité pleurale lorsqu'elle est envahie par l'air, ces produits sont ici relativement peu abondants. La pleurésie consécutive est également assez bénigne pour ce qui concerne la qualité du liquide phlegmasique; il s'agit d'un simple exsudat séreux; c'est donc que les germes entraînés avec l'air étaient peu nombreux ou leur virulence très faible.

D'autre part, la planche XXX représente un sujet âgé de 60 ans qui était parfaitement bien portant jusque il y a quelques mois: la malade ne souffrait notamment d'aucun trouble respiratoire. Il s'agissait donc, comme l'autopsie l'a d'ailleurs montré dans la suite, d'une affection subaigue. Les résultats de la section permettent en effet d'affirmer que pendant tout le cours de la maladie les lésions pulmonaires se réduisaient à un foyer unique, de très petites dimensions; on a vu que tout le reste du poumon droit était absolument sain et que le poumon gauche n'avait jamais présenté la moindre altération locale.

Mais le foyer en question diffère totalement au point de vue de son origine, de celui qui a été décrit précédemment; il est le produit d'un trouble unique et en quelque sorte accidentel en ce sens que le poumon lui-même n'en est nullement responsable; il provient, comme nous l'avons dit d'un infarctus hémorragique résultant de ce qu'une branche terminale de l'artère pulmonaire a été obstruée par un embole; ce dernier enfin est issu de la désagrégation d'un caillot qui s'est formé au cours d'une thrombophlébite de quelques branches de la grande veine saphène droite.

Un territoire pulmonaire ainsi gorgé de sang ne change d'aspect que lorsqu'il est infecté d'une manière quelconque; dès qu'il subit la transformation purulente, et que la gangrène amène sa désagrégation, l'intégrité du revêtement pleural est sérieusement menacée et on peut craindre à chaque instant la pénétration de l'air dans la cavité pleurale. — Ainsi que l'indiquent les symptômes observés pendant la vie et notamment l'apparition brusque d'une dyspnée intense, la perforation ne s'est établie dans le cas actuel que très tard, probablement une semaine avant le mort. Elle est donc survenue à un moment où la cavité pleurale renfermait une quantité notable de liquide, bien qu'une ponction eût été faite très peu de temps auparavant.

Ainsi donc tandis que dans le premier cas un épanchement d'air très considérable n'a déterminé qu'une exsudation très faible, à peine inflammatoire, dans le second, c'est la pleurésie qui tient la première place et l'exsudat se révèle de suite comme étant de nature purulente. Un autre fait encore tend à prouver que l'empyème préexistait déjà depuis longtemps, c'est que le poumon est adhérent à la paroi sur une vaste étendue et que les synéchies qu'il a contractées sont extrêmement solides.

Il s'agit à present de comparer entr'elles les dislocations produites par le pneumothorax à droite et à gauche.

Pour ce qui concerne le thorax on voit que sur la planche I, la cavité pleurale gauche a envahi à peu près les trois quarts de son étendue; or, il faut remarquer que dans ce cas, les dimensions de la cavité thoracique se sont fortement accrues aux dépens de la cavité abdominale.

Ce sont surtout le *cœur* et le *poumon droit* qui ont eu à souffrir des modifications qui se sont produites dans les limites de la cavité pleurale gauche. Le cœur notamment a été refoulé complètement dans la moitié droite du thorax et en même temps, il a été déplacé en dehors au point qu'en certains endroits, il n'est plus séparé de la paroi latérale du thorax que par une couche de tissu pulmonaire de 1 cm d'épaisseur à peine. De plus l'organe tout entier paraît rétracté de sorte que son volume total est diminué: le fait se constate encore plus nettement lorsqu'au lieu d'examiner les cavités du cœur, réduites ici à des fentes très étroites, on porte son attention sur la *portion ascendante de l'aorte*. La coupe de l'artère, au lieu d'avoir une forme elliptique, comme d'ordinaire, apparaît ici comme une fissure irrégulière et extrêmement mince.

De même, le *poumon droit* qui reste désormais seul pour remplir la fonction respiratoire, se trouve comprimé si étroitement contre la paroi du thorax, que sa faculté d'expansion en est considérablement réduite.

Parmi les modifications topographiques qui se sont produites dans le territoire de la *cavité pleurale gauche*[1]) elle-même, la plus importante est sans contredit *l'abaissement du diaphragme*. Celui-ci descend en effet jusqu'au niveau de la 10e côte. D'autre, part il faut noter encore d'autres anomalies dont la portée n'est pas aussi considérable au point de vue fonctionnel mais qui démontrent néanmoins d'une façon péremptoire l'intensité de la pression exercée par l'air.

On rencontre ainsi une série d'organes qui limitent la moitié postérieure de la cavité pleurale gauche, en dedans et à droite; il est assez naturel de les considérer comme un tout, car ils suivent sans exception le même trajet sagittal, de haut en bas et présentent en outre des rapports relativement intimes. Ces éléments sont la *colonne vertébrale*, *l'aorte* et *l'œsophage*.

Les différences qui existent entr'eux au point de vue de leur résistance respective, se manifestent clairement par leur situation sur la figure; la colonne en sa qualité de *soutien* du tronc est restée à sa place: les deux autres éléments par contre, se laissent d'ordinaire déplacer assez facilement et peuvent en outre revenir sur eux-mêmes, être aplatis, puisqu'ils constituent de véritables tuyaux: aussi les voit-on dans le cas actuel refoulés bien loin vers la droite. Dans ces conditions, les rapports de la colonne vertébrale ne diffèrent des rapports habituels que d'une façon passive et par des caractères exclusivement négatifs. Toutefois la syntopie de la colonne est profondément anormale; un fait le démontre à l'évidence, c'est qu'elle est visible sur la figure, et celà sur une partie notable de sa largeur.

Si l'on compare les deux autres éléments du groupe, on constate qu'ils diffèrent également entr'eux. Pour ce qui concerne *l'aorte*, elle est dans les conditions normales déjà un peu asymétrique et inclinée de droite à gauche; de plus elle est étroitement appliquée contre la colonne; en raison de ces circonstances les forces compressives n'ont pu se manifester vis-à-vis d'elle et la refouler comme elles l'ont fait avec *l'œsophage*: celui-ci en effet tend plutôt vers la droite et est fixé d'une façon moins solide.

Etant donnés les caractères spéciaux qui sont propres à chacun des trois éléments, on s'explique leur disposition *en escalier*, disposition qu'ils ont acquise en vertu des déplacements qu'ils ont subis. Les marches de cet escalier seraient dirigées d'arrière en avant et de gauche à droite, suivant la direction où la dislocation a été la plus puissante.

A ce groupe d'organes se rattache également le *grand nerf splanchnique* qui d'habitude reste invisible mais qui apparaît ici sur une étendue assez considérable; d'autre part, le *nerf phrénique* du côté *gauche* arrive jusque bien loin à *droite* de la ligne médiane.

Pour ce qui concerne l'abdomen, la figure, par suite du manque de place, n'en montre qu'une portion assez réduite, comprenant les régions épi- et mésogastrique: toutefois il suffit de jeter un coup d'œil sur les rapports topographiques pour constater combien ils ont été influencés par l'entrée de l'air dans la cavité pleurale.

Cette action se manifeste tout d'abord sur les organes logés dans *l'hypochondre gauche*, c'est-à-dire sur la *rate* et sur *l'estomac*. La première est aplatie et comme laminée en quelque sorte. Encastrée entre le diaphragme et l'estomac elle apparaît tellement réduite dans ses dimensions que c'est à peine si on la reconnaît. Par contre, *l'estomac* a près ici une ampleur remarquable. Néanmoins il a été lui aussi plus ou moins disloqué et a subi des déformations notables. Ses dimensions ne sont pas aussi réduites qu'on pourrait s'y attendre mais ce fait est dû exclusivement à ce que les autres segments du tractus digestif se sont contentés de très peu de place. Dans la région du *jejunum* et de *l'iléon* surtout, la paroi intestinale a une structure atrophique et renferme très peu de matière ce qui contribue évidemment à restreindre le volume total de l'intestin grêle.

Enfin le contenu de *l'hypochondre droit* présente des caractères qui dénotent l'intensité de la pression à laquelle ces éléments ont été soumis. A ce point de vue, la forme du *foie* est bien caractéristique. Par suite de la pression qui s'est exercée sur lui de gauche, à droite, son diamètre frontal, d'ordinaire si considérable, est fortement réduit tandis que le diamètre sagittal s'est au contraire accru dans de notables proportions.

Nous allons établir un parallèle entre ces modifications topographiques et celles que représente la planche XXX; ces dernières ont été, on s'en souvient produites par un *pneumothorax droit*.

Elles ne sont pas, comme on pourrait le croire la simple contre-partie de celles qui ont été décrites plus haut. Un parallélisme aussi complet n'eût pourtant pas été chose impossible mais il faut songer aux circonstances multiples qui interviennent dans chaque cas particulier et lui impriment sa modalité propre; c'est à leur action que sont dues les différences actuelles.

Dans le cas qui nous occupe, les adhérences qui se sont produites relativement tôt entre le poumon et la paroi thoracique sont extrêmement nombreuses et résistantes ce qui est en rapport avec la longue durée de l'empyème: dans ces conditions l'influence compressive du pneumothorax n'a évidemment pu se propager directement sur les organes voisins comme dans le cas précédent.

Aussi le déplacement du *cœur* vers la gauche et la compression du *poumon sain* ne sont-ils guère aussi marqués que sur la planche I. — Néanmoins le cœur a subi une transposition assez notable vers la gauche et en avant et le poumon a, lui aussi, ses limites déplacées en dehors.

Quant aux autres organes du thorax, les seuls qui soient visibles ici sont *l'œsophage* et la *veine cave inférieure*; leur trajet est caractéristique, surtout celui de *l'œsophage* qui est fortement dévié vers la gauche.

Mais c'est surtout lorsqu'on examine la *cavité abdominale* que l'on se rend compte des modifications topographiques survenues sous l'influence du pneumothorax. On voit en effet l'estomac suivre un trajet oblique de droite à gauche tandis que la *portion horizontale supérieure du duodenum* prend une direction presque exactement *sagittale*.

---

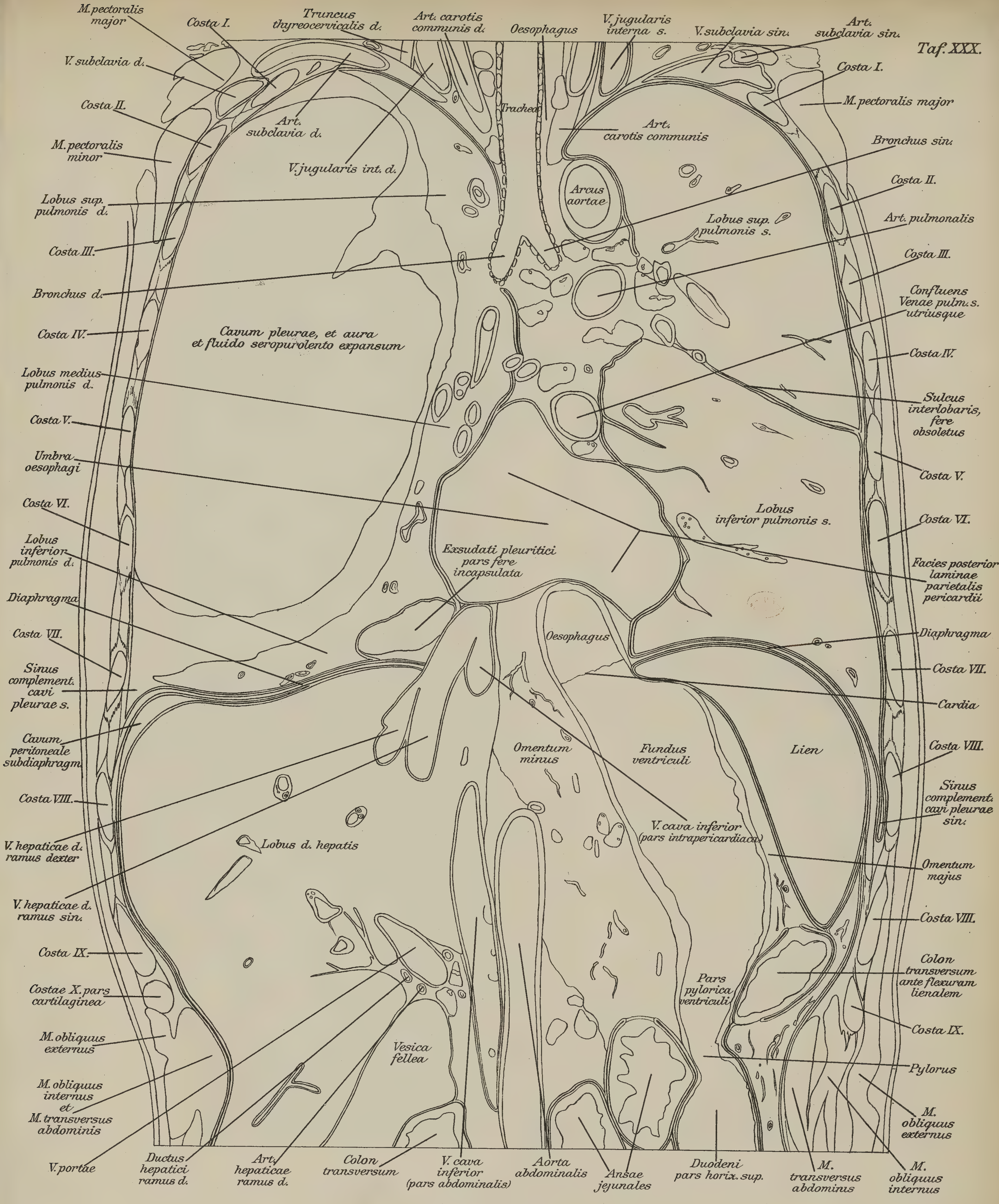
1) Nous comprenons sous cette dénomination la cavité telle qu'elle se présente *actuellement*, c'est-à-dire fortement distendue sous l'influence du pneumothorax.

Ce second cas de pneumothorax combiné à une pleurésie subaigue, présente une particularité sur laquelle nous croyons devoir insister. Il s'agit de ce fait, paradoxal à première vue, que l'hypochondre droit est resté presque indemne de toute dislocation alors que ces dernières sont tellement profondes dans l'hypochondre gauche. Toutefois cette contradiction n'est qu'apparente. On doit se rappeler en effet que le lobe inférieur du poumon droit est soudé intimement au diaphragme, et
5 qu'il constitue ainsi un obstacle à la pression qui tend à s'exercer sur les régions inférieures. D'autre part, il convient de remarquer que les organes contenus dans l'hypochondre gauche ont conservé leur mobilité vis-à-vis du poumon gauche et du diaphragme qu'ils ne sont pas soudés entr'eux et que par conséquent ils se trouvaient dans les meilleures conditions pour subir toutes espèces de déplacements.

Par suite de ces obstacles d'ordre spécial et absolument individuel, le foie ne présente guère ici d'anomalie; les seules
10 choses qu'il importe de relever, c'est d'abord le déplacement de l'organe pris dans son ensemble et en second lieu la dépression très marquée de sa face supérieure.

La transposition du foie a eu pour conséquence immédiate un déplacement peu marqué d'ailleurs, des gros troncs vasculaires de l'abdomen qui se trouvent ainsi reportés vers la ligne médiane du corps.

Taf. XXX.



Sectio frontalis,

in plano aliquantum profundiore quam linea axillaris posterior facta.

A. Zenker gem.

Nat. Gr.

Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Pyopneumothorax dexter e perforatione infarctus embolici in lobo sup. pulmonis d.
Compressio pulmonis dextri totalis, extensio sinistri.
Dislocatio cordis, ventriculi, duodeni, hepatis.

A. Zenker gem. Nat. Gr. Lith. Anst. v. K. Wesser, Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.